

# Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della  
Associazione Italiana Fisioterapisti

EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO - COMPORTAMENTALE NEL  
DOLORE SPINALE: UNA REVISIONE SISTEMATICA

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL TIROCINIO  
DEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA - UNIVERSITÀ DEGLI  
STUDI DI VERONA

PHYSICAL THERAPY APPLIED TO PATHOLOGIES OF  
REHABILITATIVE INTEREST

LA VALIDITÀ DEL SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE DI O'SULLIVAN  
PER UN SOTTOGRUPPO DI PAZIENTI CON LOMBALGIA CRONICA  
NON SPECIFICA CON IMPAIRMENT DEL CONTROLLO MOTORIO  
(MCI): PANORAMICA DI UNA SERIE DI STUDI E REVISIONE DELLA  
LETTERATURA

Volume 13, n.2  
Aprile 2011

Registrata presso il Tribunale di Roma  
con il nr 335/2003 in data 18/7/2003  
Poste Italiane S.p.A. - Spedizione  
in Abbonamento Postale D.L. 353/2003  
(conv. in L. 27.02.04 n. 46)  
Art. 1 comma 1 DCB - ROMA

ISSN 1828-3942

# 13(2)



# SOMMARIO 13 (2)

ARTICOLO ORIGINALE

- 5 Sheila Santandrea,  
Marco Boschi,  
Carla Vanti  
EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO - COMPORTAMENTALE  
NEL DOLORE SPINALE: UNA REVISIONE SISTEMATICA  
*Effectiveness of cognitive behavioural therapy in spinal pain: a systematic review*

ARTICOLO ORIGINALE

- 24 Cristina Scumà,  
Cinzia Biondani,  
Manuela Cappuccini  
PROGETTO DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL  
TIROCINIO DEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA -  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA  
*Improve the quality of the placement of the Physiotherapy degree course in Verona*

ARTICOLO ORIGINALE

- 37 Chiara Bellini,  
Serena Monti,  
Paolo Pillastrini  
PHYSICAL THERAPY APPLIED TO PATHOLOGIES OF  
REHABILITATIVE INTEREST - *Clinical recommendations emerged from  
a review of literature based on scientific evidence*

RECENSIONE

- 46 Wim Dankaerts,  
Peter O'Sullivan  
LA VALIDITÀ DEL SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE DI  
O'SULLIVAN PER UN SOTTOGRUPPO DI PAZIENTI CON  
LOMBALGIA CRONICA NON SPECIFICA CON IMPAIRMENT DEL  
CONTROLLO MOTORIO (MCI): PANORAMICA DI UNA SERIE DI  
STUDI E REVISIONE DELLA LETTERATURA  
*The validity of O'Sullivan's classification system (CS) for a sub-group of NS-  
CLBP with motor control impairment (MCI): overview of a series of studies  
and review of the literature*

# Scienza Riabilitativa

Ufficio di Presidenza  
dell'ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
FISIOTERAPISTI

Segreteria nazionale  
Via Pinerolo, 3  
00182 Roma  
Tel. 0677201020  
Fax 0677077364  
E-mail: [info@aifi.net](mailto:info@aifi.net)

Presidente Nazionale  
Antonio Bortone

Vicepresidente  
Mauro Tavarnelli

Segretario Nazionale  
Luca Marzola

Tesoriere Nazionale  
Vincenzo Ziulu

Ufficio Giuridico Legale  
Domenico D'Erasmus

Ufficio Formazione  
Sandro Cortini



## Scienza Riabilitativa

Rivista trimestrale scientifica  
dell'Associazione Italiana Fisioterapisti (A.I.FI.)

Rivista scientifica indicizzata su:

- CINAHL [www.cinahl.com](http://www.cinahl.com)
- HEBSCOHost [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com)
- GALE/CENGAGE LERNING [www.gale.cengage.com](http://www.gale.cengage.com)

Presente e consultabile presso la British Library

Volume 13, n.2

**Aprile 2011**

Registrata presso il Tribunale di Roma  
con il nr 335/2003 in data 18/7/2003 - Poste Italiane S.p.A.  
Spedizione in Abb.to Postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27.02.04 n. 46)  
Art. 1 comma 1 DCB - ROMA

### Direttore Responsabile

Antonio Bortone

### BOARD

#### Editor

Paolo Pillastrini

#### Assistant Editor

Claudio Ciavatta

#### Associate Editors

Marco Baccini  
Oscar Casonato  
Stefania Costi  
Silvano Ferrari  
Roberto Gatti  
Matteo Paci  
Lucio Antonio Rinaldi  
Michele Romano  
Marco Testa  
Donatella Valente  
Carla Vanti

#### Redazione, Amministrazione:

Via Pinerolo, 3  
00182 Roma  
Tel. 0677201020  
Fax 0677077364

#### Coordinamento redazionale:

Carlo Buffoli  
[www.cb-com.it](http://www.cb-com.it)

#### Inserzioni pubblicitarie:

Ufficio Marketing  
e-mail: [marketing@aifi.net](mailto:marketing@aifi.net)

#### Grafica e Impaginazione:

bluefactor° Srl  
[www.bluefactor.it](http://www.bluefactor.it)

#### Stampa:

FEDERIGHI COLORGRAFICHE Srl  
Certaldo, Firenze

Questo numero è stato chiuso  
in tipografia nel mese di  
**Aprile 2011**

# EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO - COMPORTAMENTALE NEL DOLORE SPINALE: UNA REVISIONE SISTEMATICA

## *Effectiveness of cognitive behavioural therapy in spinal pain: a systematic review*

Sheila Santandrea\*, Marco Boschi\*\*, Carla Vanti\*\*\*

\* Dottore in Fisioterapia. Specialista in Terapia Manuale. Ospedale privato "Villa Serena", Forlì, Italia.

\*\* Dottore in Fisioterapia. Laboratorio di analisi del movimento, Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, Italia.

\*\*\* Dottore in Fisioterapia. Specialista in Terapia Manuale. Docente di Terapia Manuale presso le Università degli Studi di Bologna e di Padova, Italia.

### ABSTRACT

**Introduzione** Le eziologie dei disturbi muscolo scheletrici sono numerose e non sempre sono definibili con precisione. In merito al dolore aspecifico, è sicuramente più immediato il collegamento con un insieme eterogeneo di fattori che varia dall'ambito sociale a quello psicologico, meno lo è per patologie conclamate, dove, d'altra parte, questi fattori contribuiscono alla cronicizzazione. In accordo con il modello biopsicosociale è possibile avvalersi della così detta Terapia Cognitivo-Comportamentale (TCC). La sua efficacia non è ancora definita con precisione.

Questa revisione sistematica della letteratura ha lo scopo di indagare le evidenze scientifiche in merito all'efficacia delle tecniche di TCC nell'ambito del trattamento del dolore spinale, sia aspecifico che specifico.

**Metodi** La ricerca bibliografica è stata effettuata nel periodo compreso tra il 17 marzo 2008 e il 30 gennaio 2010 da due ricercatori (SS; QS). Gli studi reperiti sono stati analizzati e catalogati secondo criteri predefiniti di inclusione ed esclusione. Gli studi controllati riguardanti il confronto tra TCC e trattamenti standard sono stati valutati con la JADAD Scale e la PEDro Scale.

**Risultati** Sono stati reperiti 124 studi, di cui 46 hanno soddisfatto i criteri di inclusione ed esclusione. La qualità dei clinical trials è risultata mediamente scarsa secondo JADAD Scale e sufficiente secondo PEDro Scale. Si riscontrano risultati positivi sull'efficacia della TCC nella lombalgia aspecifica e nel dolore spinale aspecifico. Risultati negativi sono riportati a riguardo della lombalgia specifica e della cervicalgia aspecifica. Nessuna certezza emerge in merito alla cervicalgia aspecifica, e nessun risultato in merito alle dorsalgie. Si evidenzia una riduzione dei costi nell'utilizzo della TCC, indipendentemente dal distretto affrontato.

**Conclusioni** A fronte del riscontrato vantaggio economico emerso e della scarsa qualità degli studi inclusi, si determina la necessità di ulteriori sperimentazioni scientifiche mirate allo studio di tecniche cognitivo-comportamentali omogenee e riproducibili. Si suggerisce inoltre di indagare quali patologie specifiche e quali distretti presentino maggiormente una componente psicologica candidata ad un approccio di tipo cognitivo-comportamentale.

**PAROLE CHIAVE:** Cervicalgia, Lombalgia, Dolore spinale, Terapia cognitivo-comportamentale, Educazione.

### INTRODUZIONE

Il termine dolore spinale, o rachideo, comprende un insieme complesso di disturbi muscolo-scheletrici che interessano i principali distretti anatomici della colonna vertebrale: cervicale, dorsale e lombare. In questo scenario le manifestazioni cliniche possono essere molteplici e causare problematiche non solo sul piano anatomico e funzionale, ma anche relativamente ad aspetti riconducibili alla disabilità e alla partecipazione secondo il modello ICF. In merito a tali condizioni cliniche, le evidenze scientifiche nella letteratura attuale sono ragionevolmente proporzionate e correlate al peso sociale ed economico che esse hanno sulla salute degli individui e sulla società. La lombalgia e tutte le sintomatologie ad essa correlate sono certamente gli aspetti più studiati nell'ambito del dolore spinale. Tale

condizione clinica, infatti, rappresenta la principale problematica sanitaria ed economica nei paesi occidentali industrializzati, in particolare la lombalgia cronica risulta essere la prima causa di disabilità e di assenteismo dal lavoro, costituendo una fonte di cospicui costi sanitari<sup>1</sup>. La cervicalgia, altresì, ricopre un ruolo di rilevante interesse medico e riabilitativo, rappresentando l'1% del carico assistenziale in ambito di medicina generale, con una prevalenza del 10% nella popolazione<sup>2</sup>. La dorsalgia, certamente la condizione clinica meno studiata nella letteratura esistente, mostra una diversa prevalenza annuale a seconda che si tratti di gruppi specifici di lavoratori o della popolazione generale, con valori che vanno dal 2.6% al 41% nel primo caso e dal 4.4% al 30.6% nel secondo<sup>3</sup>. Le eziologie di tali disturbi sono numerose e non sempre sono definibili con precisione. In merito al dolore aspecifico, ovvero in assenza di una causa bio-

logica riconosciuta, è sicuramente più immediato il collegamento con un insieme eterogeneo di fattori che varia dall'ambito sociale a quello psicologico, meno lo è per patologie conclamate, ossia con diagnosi medica biologica. D'altra parte, però, fattori psicologici, sociali, individuali e ambientali contribuiscono senza dubbio alla percezione del dolore, al comportamento e, di conseguenza, alla cronicizzazione della sintomatologia anche in pazienti che presentano un disturbo muscolo-scheletrico specifico. In accordo con il modello biopsicosociale è possibile avvalersi della così detta Terapia Cognitivo-Comportamentale (TCC), branca della psicologia moderna nata dall'interazione di diverse correnti di pensiero, che tenta di rispondere alla natura multidimensionale di tali problematiche muscolo-scheletriche<sup>4,5</sup>. Essa ha come scopo principale quello di sostituire le competenze "mal-adattive" del paziente nell'affrontare la malattia (pensieri, emozioni, comportamenti) con altre maggiormente "adattive". Infatti l'interazione di fattori emozionali (es. dolore), cognitivi (es. interpretazione individuale del proprio stato di salute) e comportamentali (es. modalità con cui affrontiamo/evitiamo il dolore) insieme ai fattori biologici veri e propri, possono condurre al così detto illness behaviour (comportamento "abnorme" di malattia). Esso non è altro che l'assenza di una ragionevole correlazione tra il danno biologico reale e la modalità con la quale la persona descrive, affronta e considera il proprio sintomo. La TCC, attraverso diverse tecniche e metodologie di intervento, tenta di correggere le credenze negative nei confronti del dolore, controllare gli aspetti emotivi nella gestione del sintomo e fornire strumenti adeguati (coping skills) per meglio adattarsi al proprio stato di salute, al fine di migliorarlo facendo assumere un ruolo attivo al paziente nell'iter riabilitativo. Per quanto concerne la lombalgia, è appurato che esista una forte evidenza scientifica a supporto dell'utilizzo di trattamenti basati su approcci multidisciplinari secondo il modello biopsicosociale<sup>6</sup> e in merito alla loro efficacia rispetto all'impiego di altri mezzi terapeutici, tra cui la linea del non-intervento, la chirurgia o la riabilitazione tradizionale<sup>5,6,17</sup>. Tuttavia, secondo alcuni autori, sussiste ancora il dubbio in merito alla durata dei benefici di tale approccio terapeutico nel lungo termine<sup>1</sup>. Minori certezze si hanno a riguardo dei distretti cervicale e dorsale, ma è presumibile che i fattori biopsicosociali sopracitati contribuiscano analogamente allo sviluppo della sintomatologia dolorosa. Non è stata ancora riscontrata una reale efficacia sull'utilizzo delle tecniche di TCC nel trattamento della cervicalgia aspecifica<sup>8,9</sup>, e meno ancora si sa a riguardo delle dorsalgie. Lo scopo di questa revisione della letteratura è quello di indagare le evidenze scientifiche in merito all'efficacia delle tecniche di TCC nell'ambito del trattamento del dolore spinale, sia aspecifico che specifico.

## MATERIALI E METODI

### *Tipologia di studi*

Nella revisione sistematica sono stati inclusi tutti gli studi clinici randomizzati e controllati (RCT). Sono stati esclusi studi inerenti l'ambito psicologico o psicoterapico.

### *Tipologia dei partecipanti*

Sono stati inclusi studi su individui adulti, di età superiore ai 18 anni, che lamentavano dolore acuto (meno di un mese), sub-acuto (da 30 a 90 giorni) o cronico (più di 90 giorni) a livello del rachide. Sono stati inclusi studi sia sul dolore aspecifico, che sul dolore specifico. Per ottenere una maggiore omogeneità dei risultati e ridurre il rischio di bias, sono stati esclusi gli studi condotti su popolazioni ristrette (es. personale scolastico) o su categorie di lavoratori definite (es. segretarie).

### *Tipologia di intervento*

Sono stati inclusi studi che utilizzano tecniche di educazione volte ad influenzare la conoscenza dei pazienti a riguardo del proprio stato di salute, quindi del loro relativo comportamento.

### *Metodologia di ricerca*

La ricerca bibliografica è stata effettuata nel periodo tra il 17 marzo 2008 e il 30 gennaio 2010 e ha incluso articoli in lingua italiana, inglese e spagnola senza alcun limite relativo all'anno di pubblicazione. Sono state consultate le seguenti banche dati: PubMed, PEDro, MedScape, EMBASE, CINAHL e ProQuest. Inoltre sono stati consultati gli articoli reperibili dal sito del Gruppo di Studio della Scoliosi e delle Patologie Vertebrali (GSS) [www.gss.it](http://www.gss.it), infine sono state utilizzate le bibliografie degli articoli più rilevanti per reperire ulteriore materiale. Le parole-chiave e i Subject Headings (MeSH) inseriti nei motori di ricerca sono stati: ["pain" or "neck" or "neck pain" or "low back" or "low back pain" or "upper back" or "upper back pain" or "spinal" or "spinal pain"] and ["cognitive behavioural therapy" or "cognitive therapy" or "behavioural modification" or "education"]. Due ricercatori, di differenti sfondi professionali (SS; SQ), hanno condotto in maniera indipendente l'identificazione delle citazioni, la selezione degli studi e l'astrazione dei dati utilizzando un procedimento di lavoro consensuale. Un terzo revisore (MB) è stato consultato in caso di disaccordo.

### *Qualità degli studi*

La qualità degli studi inclusi è stata valutata attraverso la Jadad Scale<sup>10</sup> e la PEDro Scale<sup>11</sup>. La Jadad Scale è una scala consolidata e validata, sviluppata da Jadad et al. per valutare la qualità relativa all'ideazione e progettazione di uno studio. Tale scala assegna un punteggio numerico compreso tra 0 e 5, definendo di scarsa qualità quegli studi che

*Tabella I - Jadad scale<sup>10</sup>*

JADAD SCORE	
Item	Score
Lo studio è descritto come randomizzato?	0/1
Il metodo di randomizzazione è descritto e appropriato?	0/1
Lo studio è descritto come doppio cieco?	0/1
Il metodo doppio cieco è descritto e appropriato?	0/1
E' presente descrizione dei soggetti che non raggiungono il follow-up?	0/1
Togliere un punto se il metodo di randomizzazione è descritto ma inappropriato	0/-1
Togliere un punto se il metodo doppio cieco è descritto ma inappropriato	0/-1

totalizzano 0-2 punti, di buona qualità studi con 3-4 punti ed eccellenti studi con punteggio 5. Il punteggio viene calcolato utilizzando 7 items (Tab.I): le prime 5 voci sono indici di buona qualità, mentre le ultime due indicano scarsa qualità e prevedono la sottrazione di un punto ciascuna in caso di risposta negativa<sup>10</sup>. La PEDro Scale è stata sviluppata da Physiotherapy Evidence Database sempre con lo scopo di definire la qualità metodologica di uno studio clinico. Consiste di un elenco di 10 items (Tab.II), relativi alla validità interna e

Tabella II: PEDro scale<sup>11</sup>

PEDro SCORE	
Item	Score
I soggetti sono assegnati ai gruppi in maniera randomizzata (in uno studio crossover i trattamenti sono assegnati ai soggetti seguendo un ordine casuale)?	0/1
I gruppi di appartenenza dei soggetti sono "in cieco"?	0/1
I gruppi possedevano sin dall'inizio dello studio indicatori prognostici simili?	0/1
I pazienti sono "in cieco" rispetto al trattamento?	0/1
I fisioterapisti che somministrano la terapia sono "in cieco"?	0/1
La valutazione di almeno un outcome principale è effettuata "in cieco"?	0/1
La valutazione di almeno un outcome principale è stata effettuata su più dell'85% dei soggetti inizialmente assegnati ai gruppi?	0/1
Tutti i soggetti per i quali erano presenti misure di outcome sono stati sottoposti al trattamento sperimentale o di controllo assegnato, o, se non è questo il caso, i dati di almeno un outcome principale sono stati analizzati secondo "intention to treat"?	0/1
I risultati dell'analisi statistica tra i gruppi sono riportati per almeno un outcome principale?	0/1
Lo studio fornisce sia le misure puntuali, sia le misure di variabilità per almeno un outcome principale?	0/1

all'analisi statistica. Qualora vengano soddisfatti meno di tre criteri la qualità dello studio sarebbe considerata scarsa, sufficiente se ne venissero soddisfatti 4-5, buona oltre a 6<sup>11</sup>.

## RISULTATI

Sono stati selezionati inizialmente 124 studi, di cui 40 sono stati esclusi perché non inerenti la TCC, 11 perché effettuati su una categoria ristretta di lavoratori, 3 poiché effettuati su popolazione non adulta, 24 sono stati esclusi in quanto non RCT. Solo 46 RCT, di cui 2 multicentrici, hanno rispettato i criteri di inclusione ed esclusione predefiniti, pertanto sono stati inclusi nella revisione come illustrato nella Figura 1. Gli studi selezionati sono stati suddivisi nelle seguenti 5 sezioni a seconda dell'ambito e della pertinenza di ognuno alle finalità della revisione (Tab.III): dolore lom-

bare (LBP) aspecifico<sup>12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33</sup>; dolore lombare specifico<sup>34,1,35,36</sup>; dolore cervicale aspecifico<sup>37,38,39,40,41</sup>; dolore cervicale specifico<sup>42,43,44,45,46,47</sup>; dolore spinale aspecifico<sup>48,49,50,51,52,53,54,55,56</sup>. Non sono presenti studi riguardanti il trattamento del dolore spinale specifico attraverso tecniche di Terapia Cognitivo-Comportamentale. A riguardo della TCC sul dolore dorsale, specifico e non, è stato reperito un unico studio<sup>57</sup>, non conforme ai criteri di inclusione ed esclusione, poiché comprende una popolazione specifica e ristretta di soggetti. Le caratteristiche peculiari degli studi selezionati sono illustrate nelle Tabelle IV-VIII.

Dalla valutazione effettuata tramite Jadad Scale (Tab.IX) si evince che la qualità degli studi reperiti è mediamente scarsa. La media della quotazione è risultata infatti pari a:

- 1,3 per gli studi inerenti il dolore lombare aspecifico;
- 1,3 per gli studi sul dolore lombare specifico;
- 1,4 per gli studi inerenti il dolore spinale;
- 2 per gli studi sul dolore cervicale aspecifico;
- 1,8 per gli studi sul dolore cervicale specifico.

Fig. 1 - Processo di selezione degli studi

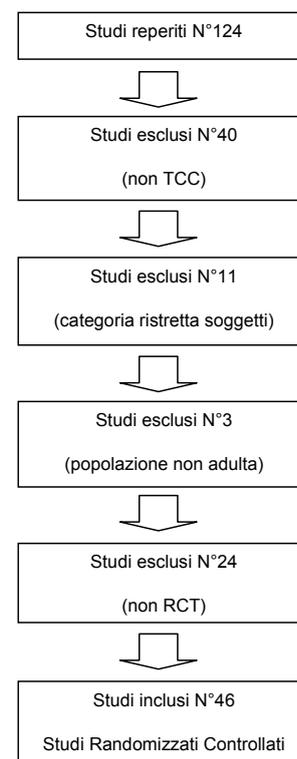


Tabella III: suddivisione studi clinici reperiti

Dolore lombare aspecifico (n°22)	Dolore lombare specifico (n°4)	Dolore cervicale aspecifico (n°5)	Dolore cervicale specifico (n°6)	Dolore spinale aspecifico (n°9)
Smeets et al. 2009 <sup>12</sup>	Wand et al. 2004 <sup>34</sup>	Vonk et al. 2009 <sup>37</sup>	Kongsted et al. 2008 <sup>42</sup>	Lindell et al. 2008 <sup>48</sup>
Woods et al. 2008 <sup>13</sup>	Ostelo et al. 2004 <sup>1</sup>	Derebery et al. 2009 <sup>38</sup>	Coté et al. 2008 <sup>43</sup>	Klüber Moffet et al. 2006 <sup>49</sup>
Smeets et al. 2008 <sup>14</sup>	George et al. 2003 <sup>35</sup>	Manca et al. 2007 <sup>39</sup>	Kongsted et al. 2007 <sup>44</sup>	Jensen et al. 2005 <sup>50</sup>
Lambeek et al. 2007 <sup>15</sup>	Brox et al. 2003 <sup>36</sup>	Klüber Moffet et al. 2006 <sup>40</sup>	Soderlund et al. 2007 <sup>45</sup>	Linton et al. 2005 <sup>51</sup>
Johnson et al. 2007 <sup>16</sup>		Jensen et al. 1995 <sup>41</sup>	Ferrari et al. 2005 <sup>46</sup>	Jensen et al. 2001 <sup>52</sup>
Schweikert et al. 2006 <sup>17</sup>			Brisson et al. 2005 <sup>47</sup>	Linton et al. 2001 <sup>53</sup>
Godhner et al. 2006 <sup>18</sup>				Marhold et al. 2001 <sup>54</sup>
Linton et al. 2006 <sup>19</sup>				Linton, Anderson 2000 <sup>55</sup>
Smeets et al. 2006 <sup>20</sup>				Moore et al. 2000 <sup>56</sup>
Smeets et al. 2006 <sup>21</sup>				
Hay et al. 2005 <sup>22</sup>				
Spinhoven et al. 2004 <sup>23</sup>				
Van den Hout et al. 2003 <sup>24</sup>				
Vlaeyen et al. 2002 <sup>25</sup>				
Kole et al. 1999 <sup>26</sup>				
Klüber Moffet et al. 1999 <sup>27</sup>				
Strong et al. 1998 <sup>28</sup>				
Basler et al. 1997 <sup>29</sup>				
Vlaeyen et al. 1995 <sup>30</sup>				
Turner et al. 1993 <sup>31</sup>				
Nicholas et al. 1991 <sup>32</sup>				
Turner et al. 1988 <sup>33</sup>				

Il punteggio più alto è 3 ed è stato raggiunto esclusivamente da tre studi<sup>38,47,48</sup>, che pertanto risultano essere di buona qualità. Tutti gli studi reperiti riguardanti il dolore lombare, sia specifico che specifico, sono di scarsa qualità secondo Jadad Scale.

Tuttavia dalla valutazione tramite Pedro Scale (Tab. IX) emerge che gli studi sul dolore lombare specifico e quelli sul dolore cervicale specifico sono mediamente di buona qualità, riportando rispettivamente una media di 7 e 6,5. Gli studi sul dolore lombare aspecifico, quelli sul dolore spinale e quelli sul dolore cervicale aspecifico presentando rispettivamente una media di 5,3; 5,8 e 5,4 risultano mediamente di qualità sufficiente. La qualità degli studi selezionati non è stata ritenuta sufficiente per procedere con l'esecuzione di una meta-analisi, nonostante la quantità di materiale reperito avesse potuto giustificarla.

## DISCUSSIONE

### *Dolore lombare*

L'approccio di tipo biomedico al trattamento del LBP è stato da tempo accantonato e sostituito da un approccio biopsicosociale. Infatti, nella gestione della componente psicosociale della lombalgia è necessario prendere in considerazione allo stesso tempo molteplici fattori biologici, psicologici e sociali, per i quali la TCC svolge un ruolo fondamentale. Risultati positivi in merito all'utilizzo di tale terapia sul LBP aspecifico sono stati evidenziati nella maggior parte degli studi reperiti<sup>12,13,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25,27,28,29,30</sup>. Secondo Strong et al.<sup>28</sup> i pazienti trattati con TCC sono notevolmente migliorati in un arco di tempo ristretto, riportando, grazie a strategie di "problem solving", una maggiore capacità di controllo del dolore ed una conseguente riduzione della percezione d'impotenza, della depressione, della disabilità e dell'intensità del dolore. Basler et al.<sup>29</sup> hanno rilevato

migliori risposte nel controllo del dolore, nelle strategie di autoaffermazione e nella riduzione della disabilità, attraverso l'aggiunta della TCC alle usuali procedure mediche ed hanno osservato un mantenimento dei risultati al follow-up di 6 mesi. Smeets et al.<sup>20</sup> confermano che la diminuzione del comportamento di evitamento del dolore contribuisce anche alla riduzione della disabilità causata dal dolore stesso, con conseguente incremento del livello di attività svolte. Spinhoven et al.<sup>23</sup> affermano che l'aggiunta di un intervento educativo e comportamentale, allo scopo di diminuire la catastrofizzazione sulle conseguenze del dolore e di promuovere le proprie aspettative di controllo del dolore, possa costituire per il paziente un importante cambiamento di orizzonti, a prescindere dal tipo di trattamento di base adottato. Hay et al.<sup>22</sup> hanno dimostrato che un programma d'educazione alla gestione del dolore ottiene migliori risultati e in tempi più brevi rispetto ad un programma di terapia manuale. Inoltre, la maggior parte degli studi rivela che la TCC risulta essere meno costosa della terapia usuale<sup>12,15,16,17,18,19,24</sup>, sia direttamente che indirettamente, incidendo così sulla riduzione dei giorni di malattia<sup>15,17,24</sup>. Sono stati riscontrati solamente 4 studi<sup>14,31,32,33</sup> che, pur non negando l'efficacia della TCC, non rilevano differenze sostanziali tra l'utilizzo della terapia usuale e quello della TCC. Tuttavia, Smeets et al.<sup>21</sup> trovano che al follow-up di un anno il trattamento combinato di TCC e terapia usuale risulti equivalente ad entrambi i singoli trattamenti, ma con costi maggiori. Meno lineari sono i risultati ricavati dagli studi sul dolore lombare specifico, che risultano chiaramente dipendenti dalla tipologia della condizione trattata. Dai 4 studi presi in esame emerge l'efficacia dell'utilizzo della TCC in pazienti che presentano un comportamento di paura-evitamento<sup>35</sup>, mentre secondo Ostelo et al.<sup>1</sup> e Brox et al.<sup>36</sup> non ci sono differenze tra l'utilizzo di TCC e della terapia usuale. Infine, secondo Wand et al.<sup>34</sup> risulta più utile un trattamento specifico per la patologia affrontata.

**Tabella IV: Studi su dolore lombare aspecifico (parte I)**

Autore	Tipo di Studio	Scopo	Criteri di Inclusione ed Esclusione	Campione	Trattamento	Caratteristiche trattamento	Out come	Follow-up	Risultati
<b>Smeets et al. 2009<sup>12</sup></b>	Randomizzato controllato	Valutare il rapporto costo-efficacia di un programma di riabilitazione attiva e TCC. Confronto tra l'impiego di entrambi i trattamenti isolati o combinati rispetto a nessun trattamento in pz con lombalgia aspecifica.	I: età tra i 18 e i 65 aa; lombalgia aspecifica per più di 3 mesi (RDQ>3) e capacità di camminare per almeno 100m. E: fratture vertebrali, patologie infiammatorie o infezioni, tumore, radicolopatie, spondilosi, spondilolistesi, spondilodiosi lombare, comorbidità che rendano impossibile il trattamento, chiare preferenze per un trattamento, non conoscenza del tedesco, abuso di sostanze, gravidanza, alto punteggio nella scala SCL-90 o nel NVP per patologie psichiatriche.	223 soggetti divisi in: <b>Gruppo riabilitazione attiva (APT):</b> n=53 <b>Gruppo TCC (GAP):</b> n=58 <b>Gruppo combinato (CT):</b> n=61 <b>Gruppo lista d'attesa (WL):</b> n=51.	<b>ATP:</b> ricondizionamento aerobico e muscolare (multifido) in gruppi di max 4 pz con supervisione di due ft. <b>GAP:</b> educazione e informazioni in gruppo e individuali con supervisione di ft, ergonomia e risoluzione di tre problemi individuali, interventi per migliorare le condizioni sul posto di lavoro. Opuscolo riassuntivo delle lezioni. <b>CT:</b> integrazione di GAP e ATP. <b>WL:</b> nessun intervento.	<b>ATP:</b> 1,45 h/die, 3 volte/sett. per 10 sett. <b>GAP:</b> 3 lezioni in gruppo e max 17 lezioni individuali di 30'. Inizialmente 3/sett. fino a 1/ sett. 10 lezioni di 1,5h in gruppo max 4 pz con psicologo o assistente sociale. <b>CT:</b> 19 sessioni.	-Analisi costo-effetto (RDQ) -qualità in relazione alla salute (QALY) calcolata su 62 sett	26 e 52 settimane.	Non differenze significative tra CT e ATP o GAP in QALY. Miglioramento in tutti i gruppi trattati per RDQ: -3,21 ± 4,77 APT, -3,25 ± 4,30 GAP, -1,98 ± 4,55 CT. CT meno costoso ma RDQ inferiore rispetto ad ATP.
<b>Woods et al. 2008<sup>13</sup></b>	Randomizzato controllato	Paragonare un protocollo combinato di TCC e tecniche di esposizione graduale, a un trattamento di condizionamento all'attività e alla lista d'attesa in pz con lombalgia aspecifica. Dimostrare che il primo migliori i risultati nella percezione del dolore e della disabilità e che diminuisca ansie e paure.	I: età compresa tra i 18 e i 65 aa, punteggio $\neq$ >38 alla TSK, nessuna diagnosi accertata o previsione di intervento chirurgico per il dolore alla schiena, no fisioterapia né psicoterapia in atto. E: non descritti.	83 soggetti divisi in: <b>Gruppo TCC e esposizione vivo (GivE):</b> n=36 <b>Gruppo attività graduale (GA):</b> n=25 <b>Gruppo lista d'attesa (WL):</b> n=22	<b>GivE:</b> intervista, educazione al modello comportamentale di paura-evitamento del dolore cronico, definizione dell'agierarchia dei problemi quotidiani individuali ed esposizione graduale a questi ultimi. <b>GA:</b> trattamento riabilitativo di ricondizionamento graduale all'attività supervisionato da un ft. <b>WL:</b> nessun trattamento.	Per entrambi i gruppi 8 trattamenti di 45min 2/ sett. Per 4 sett.	-Disabilità in relazione al dolore (PDI) -variazioni psicologiche (HADS) -esperienza del dolore (SF-MPQ) -capacità di svolgere compiti problematici (PSEQ)	4 settimane.	Nessuna differenza riguardo PDI. Differenze significative Giv E e GivA in SF-MPQ, HADS e PSEQ (P<0,05). Miglioramento significativo Giv E rispetto a WL in HADS (p = .028), SF-MPQ (p = .009), PDI (p = .063) e PSEQ (p = .060). GivE miglioramenti significativi rispetto a GivA in PSEQ (p = .028) e PDI (p = .064). Non differenze significative tra GivA e WL.

Tabella IV: Studi su dolore lombare aspecifico (parte II)

<b>Smeets et al. 2008</b> <sup>14</sup>	Randomizzato controllato	Valutare l'efficacia, in termini di riduzione della disabilità, di un programma di allenamento fisico e TCC. Confronto tra entrambi trattamenti isolati o combinati in pazienti con lombalgia aspecifica.	I: età tra i 18 e i 65 aa; lombalgia aspecifica per più di 3 mesi (RDQ>3) e capacità di camminare per almeno 100m. E: fratture vertebrali, patologie infiammatorie al rachide o infezione, tumore, radicolopatie, spondiliosi, spondilolistesi, spondilodisi lombare, comorbidità che rendano impossibile il trattamento, preferenze per un trattamento, non conoscenza del tedesco, abuso di sostanze, gravidanza, punteggio elevato nella scala SCL-90 o nel NVP per patologie psichiatriche.	223 soggetti divisi in: <b>Gruppo riabilitazione attiva (APT):</b> n=53 <b>Gruppo TCC (GAP):</b> n=58 <b>Gruppo combinato (CT):</b> n=61 <b>Gruppo lista d'attesa (WL):</b> n=51.	<b>ATP:</b> ricondizionamento aerobico e muscolare (multifido) in gruppo di max 4 pz con supervisione di due ft. <b>GAP:</b> educazione e informazioni in gruppo e individuali con supervisione di fisioterapisti, informazioni di ergonomia e risoluzione di tre problemi individuali, interventi per migliorare le condizioni sul posto di lavoro. Opuscolo riassuntivo delle lezioni. <b>CT:</b> integrazione dei di GAP e ATP. <b>WL:</b> nessun intervento.	<b>ATP:</b> 1,45 h/die, 3 volte/sett. per 10 sett. <b>GAP:</b> 3 lezioni in gruppo e max 17 lezioni individuali di 30'. Inizialmente 3/sett. fino a 1/ sett. 10 lezioni di 1,5h in gruppo max 4 pz con psicologo o assistente sociale. <b>CT:</b> 19 sessioni.	-Disabilità (RDQ) -sintomi specifici (PSC) -dolore (VAS) -percezione risultato disabilità (GPE) -soddisfazione (VAS)	6 e 12 mesi	Non differenze significative tra i singoli trattamenti e i trattamenti combinati in RDQ (P>0,05). L'unica differenza significativa (P<0,05) tra GAP e APT rispetto a CT è nella maggiore percezione del miglioramento.
<b>Lambeck et al. 2007</b> <sup>15</sup>	Randomizzato controllato	Valutare l'efficacia di un programma multidisciplinare di assistenza e il rapporto costo-efficacia, sia a livello primario che ambulatoriale rispetto al tradizionale intervento in clinica, nell'accelerare il ritorno al lavoro di pazienti con lombalgia.	I: età tra 18 e 65 aa, visita ambulatoriale, lombalgia da almeno 3 mesi, lavoro retribuito per almeno 8 sett., congedo per malattia(parziale). E: malessere da più di 2aa, lavoro temporaneo per agenzia di collocamento, lombalgia specifica per infezione, tumore, osteoporosi, artrite reumatoide, frattura o processo infiammatorio, chirurgia spinale nelle precedenti 6 sett. o prevista entro 3 mesi, patologia psichiatrica, controindicazioni all'attività fisica, gravidanza o parto negli ultimi 3 mesi, causa aperta contro il datore di lavoro, incapacità di completare il questionario in tedesco.	130 soggetti divisi in: <b>Gruppo multidisciplinare (MOC):</b> n=65 <b>Gruppo tradizionale (UC):</b> n=65.	<b>MOC:</b> Trattamento di prevenzione sul lavoro e ricondizionamento graduale all'attività. <b>UC:</b> riabilitazione tradizionale.	<b>MOC:</b> fase iniziale comprendente 3 lezioni individuali di 1,5h di esercizi di simulazione dell'attività lavorativa, fase di trattamento comprendente sessioni in gruppi (4-6pz) per 1h, fino al ritorno al lavoro o ad un massimo di 26 sessioni. <b>UC:</b> non descritto.	-Assenza dal lavoro per malattia (RTW) -dolore (VAS) -disabilità (RDQ-24) -percezione dolore (PCI) -qualità di vita (Eroqol instrument) -spese mediche (diario) -soddisfazione (PSOHQ) -Misure prognostiche (JCQ; DMQ)	3, 6 e 12 mesi.	<i>Nessun dato riportato.</i> L'assistenza ambulatoriale multidisciplinare di pazienti con lombalgia cronica può avere un impatto notevole sulla riduzione dei giorni di malattia, con conseguente abbattimento dei costi per le cure (n.d.a.).
<b>Johnson et al. 2007</b> <sup>16</sup>	Randomizzato controllato	Comparare l'efficacia tra un trattamento combinato di esercizi e TCC ed un gruppo di controllo ad un follow-up a 1anno. Valutare la riduzione del dolore e della disabilità, il rapporto costo-efficacia e l'effetto sull'outcome della preferenza dei soggetti al trattamento	I: età tra i 18 e i 65 aa, lombalgia presente 3 mesi dopo esser stati selezionati. E: visita per lombalgia negli ultimi 6 mesi, "red flags", patologie gravi, gravidanza o parto recente, patologie reumatiche, neurologiche, neoplastiche o altre condizioni che influenzerebbero la terapia, pregressa chirurgia del rachide, diagnosi psichiatriche o altri sintomi attualmente in esame, abuso di sostanze e/o alcool negli ultimi 5 aa.	234 soggetti divisi in: <b>Gruppo intervento (IA):</b> n=116 e <b>Gruppo di controllo (CA):</b> n=118.	Entrambi i gruppi hanno ricevuto un opuscolo educativo e una registrazione audio. <b>IA:</b> TCC con gli obiettivi di istruire ed addestrare alla gestione del dolore, migliorare il controllo del dolore con esercizi fisici e psicologici, assistere e incoraggiare il pz al ritorno all'attività e al lavoro, preparare il pz a gestire in autonomia futuri episodi di lombalgia e migliorare il livello di attività. <b>CA:</b> consulenza col medico di base.	<b>IA:</b> 8 sedute di 2h di esercizi in gruppo (4-10pz) supervisionati da 2ft per 6 sett. <b>CA:</b> opuscolo educativo e consulenza col medico di base.	-Dolore (VAS) -disabilità (RMDQ) -salute generale (EQ-5D)	6 e 12 mesi.	LA maggiori effetti sul dolore, ma risultati non significativi ( $\bar{x}$ 3.6 mm; CI $\bar{x}$ 8.5, 1.2 mm), e sulla disabilità ( $\bar{x}$ 0.6 score; CI $\bar{x}$ 1.6, 0.4). I costi in LA sono minori e risulta un maggior cost-effectiveness ratio di £5000 (U.S. \$8650). Inoltre pz del LA che avevano espresso una preferenza per questo gruppo hanno ottenuto una importante riduzione clinica del dolore e della disabilità.
<b>Schweikert et al. 2006</b> <sup>17</sup>	Randomizzato controllato	Indagare se l'aggiunta di TCC alla riabilitazione standard nei pazienti con lombalgia anticipi il rientro al lavoro e valutarne il rapporto costo-efficacia rispetto a un trattamento standard isolato.	I: diagnosi di lombalgia aspecifica da almeno 6 mesi. E: comorbidità che ostacoli il programma, severa patologia spinale, artrite reumatoide, osteoporosi, fibromi algia, tumore, frattura del disco, richiesta di dimissioni anticipate o disoccupazione da più di 12 mesi.	409 soggetti divisi in: <b>Gruppo sperimentale (TG)</b> n=200 <b>Gruppo di controllo (CG)</b> n=209.	<b>CG:</b> programma giornaliero in piccoli gruppi, massoterapia, elettroterapia, seminario back school, programma di esercizi da svolgere 2 volte/die, seminari su stile di vita da condurre e fattori di rischio per la cronicizzazione. <b>TG:</b> trattamento come CG con l'aggiunta di TCC in gruppo ed individuale.	<b>TG:</b> 1 seduta al giorno e 6 lezioni di TCC di 1,30h in gruppo e 2 lezioni di 30' individuali a inizio e fine programma.	-Qualità di vita (Eroqol instrument) - qualità in relazione alla salute (QALY) -valutazione economica (ICER)	6 mesi	Pz del TG a 6 mesi sono stati assenti dal lavoro con una media di 5.4 (95% CI -1.4, 12.1; p = 0.12) giorni in meno rispetto a pz del CG. Non differenze significative tra TG e CG in QALY. Il TG mostra però una riduzione dei costi indiretti: 751 (95% CI -145, 1641; p = 0.097).
<b>Godhner et al. 2006</b> <sup>18</sup>	Randomizzato controllato	Valutazione dell'efficacia di un programma basato sulla TCC (Behavioural Graded Activity), a confronto con un programma di esercizi convenzionali in soggetti con dolore cronico cervicale aspecifico.	I: età superiore ai 18 aa, lombalgia aspecifica subacuta, da almeno 1 sett. fino massimo 7, nessun tipo di fisioterapia negli ultimi 2 aa. E: osteoporosi, processi infiammatori, problemi cardiaci, tumore, prolusso del disco e/o sintomi neurologici, scoliosi, fratture.	47 soggetti divisi in: <b>Gruppo di intervento (IG)</b> n=25 <b>Gruppo di controllo (CG)</b> n=22.	<b>IG:</b> trattamento standard e TCC con l'obiettivo di ridurre la percezione delle barriere e la gravità della propria condizione. <b>CG:</b> trattamento standard con esercizi ed eventualmente tecniche di terapia manuale, informazione del pz sulla necessità di eseguire gli esercizi per almeno 1/die per 5 gg a sett..	<b>IG:</b> 3 sessioni supplementari da 50' di TCC. <b>CG:</b> non descritto.	-Questionario 24 items (12 su capacità proprie; 8 su ostacoli; 1 su gravità; 1 su intenzioni; 1 su comportamento; 1 su intensità dolore)	3, 6 mesi.	Risultati significativi per il IG su capacità proprie (P<0,001), percezione della gravità (P<0,001), riduzione della percezione di barriere (P<0,001), intenzioni (P<0,05), comportamento (P<0,007). Non differenze significative sull'intensità del dolore.

Tabella IV: Studi su dolore lombare aspecifico (parte III)

Linton et al. 2006 <sup>19</sup>	Randomizzato controlato	Al follow-up a 5 aa valutare i risultati relativamente alla salute e al costo di un intervento di TCC rispetto ad interventi puramente informativi.	I criteri di inclusione ed esclusione sono descritti nello studio al quale questo fa riferimento.	202 soggetti di età media 47 aa divisi in: <b>Gruppo TCC (CBTG)</b> n=87 <b>Gruppo informativo (ICG)</b> n=115.	<b>CBTG:</b> trattamento di TCC per conferire un ruolo attivo ai partecipanti e promozione dei processi di coping. Risoluzione di problemi, analisi dei rischi, pianificazione di attività. Trattamento manuale. <b>ICG:</b> opuscolo standard che enfatizza l'efficacia del ruolo individuale nel trattamento e la necessità di una vita attiva. A 58 membri di questo gruppo sono state fornite anche 6 sessioni di informazioni ergonomiche e "back school".	<b>CBTG:</b> 6 sessioni da 2h di trattamento manuale. <b>ICG:</b> 6 sessioni informative.	-Qualità di vita (ErogoI strumento) -visite mediche (diario) -assenza dal lavoro (diario confermato da NSIA) -costi (diario)	5 aa	CBTG riporta significativa riduzione del dolore, aumento dell'attività, migliore qualità di vita e migliore salute generale rispetto a ICG (P<0,05). Non differenze significative sul numero di visite mediche (P=0,17). Il rischio di assenza per malattia è 3 volte inferiore nel CBTG rispetto al ICG (P<0,001). CBTG ha significativa minor perdita dei costi di produttività e minor costo totale per persona (16.514 Swedish kronor) rispetto al ICG(45,990 Swedish kronor).
Smeets et al. 2006 <sup>20</sup>	Randomizzato controlato	Valutare se i pensieri catastrofici per il dolore e il suo controllo interiore possano mediare il risultato di un intervento basato su un trattamento isolato di condizionamento fisico o di TCC, rispetto ad uno che preveda l'utilizzo di entrambi i trattamenti rispetto alla lista d'attesa.	I: età tra i 18 e i 65 aa; lombalgia aspecifica per più di 3 mesi e capacità di camminare per almeno 100m. E: fratture vertebrali, patologie infiammatorie al rachide o infezione, tumore, radicolopatie, spondiliosi, spondilolistesi, spondilodisi lombare, comorbidità che rendano impossibile l'esercizio intenso, diagnosi già formulata o altri interventi per la lombalgia, patologie psichiatriche che possano interferire con l'andamento individuale o del gruppo, non conoscenza del tedesco, abuso di sostanze, gravidanza.	211 soggetti divisi in: <b>Gruppo riabilitazione attiva (APT)</b> n=52 <b>Gruppo TCC (CBT)</b> n=55 <b>Gruppo combinato (CT)</b> n=55 <b>Gruppo lista d'attesa (WL)</b> n=49.	<b>ATP:</b> ricondizionamento aerobico e muscolare (multifido) in gruppo di max 4 pz con supervisione di due ft. <b>CBT:</b> educazione e informazioni in gruppo e individuali con supervisione di fisioterapisti, ergonomia e risoluzione di tre problemi individuali, interventi per migliorare le condizioni sul posto di lavoro. Opuscolo riassuntivo delle lezioni. <b>CT:</b> integrazione di GAP E ATP. <b>WL:</b> nessun intervento.	<b>ATP:</b> 1,45 h/die 3 volte/sett per 10 sett. <b>GAP:</b> 3 lezioni in gruppo e max 17 lezioni individuali di 30'. Inizialmente 3/sett fino a 1/sett. 10 lezioni di 1,5h in gruppo max 4 pz con psicologo o assistente sociale. <b>CT:</b> 19 sessioni.	-Disabilità (RDQ) -specificità sintomi (VAS su 3attività individuali) -dolore (VAS) -depressione (BDI)	1 anno	La catastrofizzazione è ridotta in tutti i gruppi a parte WL. Nei gruppi APT, CBT e CT c'è riduzione della disabilità e del dolore. Riduzione significativa della depressione solo in ATP (P<0,05).
Smeets et al. 2006 <sup>21</sup>	Randomizzato controlato	Valutare l'efficacia, in termini di riduzione della disabilità, del dolore, di soddisfazione per il trattamento, di un programma combinato di allenamento fisico e TCC o di entrambi i trattamenti eseguiti singolarmente rispetto alla lista d'attesa.	I: età tra i 18 e i 65 aa; lombalgia aspecifica per più di 3 mesi (RDQ>3) e capacità di camminare per almeno 100m. E: fratture vertebrali, patologie infiammatorie al rachide o infezione, tumore, radicolopatie, spondiliosi, spondilolistesi, spondilodisi lombare, comorbidità che rendano impossibile il trattamento, e preferenze per un trattamento, non conoscenza del tedesco, abuso di sostanze, gravidanza, alto punteggio nella scala SCL-90 o nel NVP per patologie psichiatriche.	223 soggetti divisi in: <b>Gruppo riabilitazione attiva (APT)</b> n=53 <b>Gruppo TCC (GAP)</b> n=58 <b>Gruppo combinato (CT)</b> n=61 <b>Gruppo lista d'attesa (WL)</b> n=51.	<b>ATP:</b> ricondizionamento aerobico e muscolare (multifido) in gruppo di max 4 pz con supervisione di due ft. <b>GAP:</b> educazione e informazioni in gruppo e individuali con supervisione di fisioterapisti, ergonomia e risoluzione di tre problemi individuali, interventi per migliorare le condizioni sul posto di lavoro. Opuscolo riassuntivo delle lezioni. <b>CT:</b> integrazione di GAP E ATP. <b>WL:</b> nessun intervento.	<b>ATP:</b> 1,45/die, 3 volte/sett per 10 sett. <b>GAP:</b> 3 lezioni in gruppo e max 17 lezioni individuali di 30'. Inizialmente 3/sett fino a 1/sett. 10 lezioni di 1,5h in gruppo max 4 pz con psicologo o assistente sociale. <b>CT:</b> 19 sessioni.	-Disabilità (RDQ) -specificità sintomi (VAS su 3 attività individuali) -dolore (VAS) -depressione (BDI) -valutazione del pz del risultato (questionario) -soddisfazione (VAS)	1 anno	Riduzione significativa delle limitazioni funzionali, del dolore in APT, GAP e CT rispetto a WL (P<0,05). Anche soddisfazione e percezione propria del trattamento sono migliori nei tre gruppi. Non differenze significative tra CT e APT o tra CT e GAP.
Hay et al. 2005 <sup>22</sup>	Randomizzato controlato	Paragonare l'efficacia di un programma d'educazione per la gestione del dolore con un programma che includa la terapia manuale mediante il confronto del livello di disabilità dopo 12 mesi in pazienti con lombalgia subacuta aspecifica.	I: età tra i 18 e i 64 aa, primo o secondo consulto per lombalgia aspecifica presente da meno di 12 sett, capacità di firmare un consenso informato. E: "red flags", insorgenza del disturbo da più di 12 sett, osteoporosi o artrite infiammatoria, terapia steroidea per via sistemica da più di 12 sett, gravidanza, precedente chirurgia d'anca o rachide o frattura, intervento addominale nei 3 mesi precedenti, trattamento presso un'altra figura professionale per questo episodio di lombalgia.	402 soggetti divisi in: <b>Gruppo gestione dolore (BPMG)</b> n=201 <b>Gruppo fisioterapia manuale (MPG)</b> n=201.	<b>BPMG:</b> trattamento che include allenamento generale e esercizi specifici, spiegazione del meccanismo del dolore, dello stress, promozione dei processi di coping, superamento della paura del dolore, ritorno graduale all'attività. Esercizi da fare anche a domicilio. <b>MPG:</b> tecniche di terapia manuale spinale ed esercizi specifici per la schiena. Programma di esercizi di stabilizzazione e rinforzo da casa eseguire a domicilio e consigli ergonomici.	<b>BPMG:</b> 1 seduta di valutazione di 40' e successive 6 sedute da 20' di terapia. <b>MPG:</b> 1 seduta di valutazione di 40' e successive 6 sedute da 20' di terapia.	-Disabilità (RMDQ) - valutazione del pz del risultato (scala 6 punti) -dolore (VAS) -tipo di dolore (Sf McGill pain questionnaire) -depressione (Zung modificato; DRAM) -paura movimento (TAMPA) -coping (questionario) -soddisfazione (VAS) -giorni assenza dal lavoro (utilizzo di servizio medico)	3 e 12 mesi	Numero di visite fisioterapiche inferiori in BPMG (P<0,001). Non differenze significative tra i due gruppi per RMDQ (P=0,99).
Spinhoven et al. 2004 <sup>23</sup>	Randomizzato controlato	Valutare se la TCC influisca sugli aspetti cognitivi del dolore e sulla sua gestione e se cambiamenti di queste variabili possano mediare il risultato del trattamento.	I: lombalgia da almeno 6 mesi, età tra i 18 e i 65 aa, discrepanza tra esame obiettivo presenza di dolore, cooperazione col coniuge a partecipare ad un programma settimanale. E: analfabetismo, gravidanza, contenziosi legati all'assegno ordinario di invalidità, abuso di alcool e droghe, patologie psichiatriche, patologie specifiche che richiedano terapie mediche o rendono impossibile la partecipazione del paziente al programma.	148 soggetti divisi in: <b>Gruppo TCC e training di autoaffermazione (OPCO)</b> n=59 <b>Gruppo discussione (OPDI)</b> n=58 <b>Gruppo lista d'attesa (WLC)</b> n=31.	<b>OPCO e OPDI:</b> TCC per promuovere uno stile di vita salutare e scoraggiare un comportamenti condizionati dal dolore. Programma basato su obiettivi concreti e condotto dall'intero team (ft, to e psicologo). <b>OPCO:</b> In aggiunta un training di autoaffermazione con l'obiettivo di aumentare il controllo sul dolore e soddisfare le proprie aspettative di autonomia. Es. a casa per il rilassamento con l'aiuto di registrazioni audio. <b>OPDI:</b> In aggiunta sedute di dibattito per offrire un'attenta capacità di controllo del trattamento cognitivo. <b>WLC:</b> nessun trattamento.	<b>OPCO e OPDI:</b> 2 sett pretrattamento, 5 sett trattamento di degenza e 3 sett di trattamento ambulatoriale 3 gg alla sett. 7 sedute/sett di 90' di training del coniuge. In aggiunta 12 sedute in gruppo di 90' ad esercizi a domicilio. <b>WLC:</b> nessun trattamento per 10 sett.	-Dolore (PRI) -comportamento del dolore (PBS) -depressione (BDI) -tolleranza attività (BAT)	6 e 12 mesi	Il trattamento cognitivo comportamentale porta risultati di miglioramento significativi in merito a PBS (P<0,001), BDI (P<0,05) e BAT (P<0,001) non nel PRI (ns)

Tabella IV: Studi su dolore lombare aspecifico (parte IV)

Van den Hout et al. 2003 <sup>24</sup>	Randomizzato controllato	Indagare se un trattamento mediante tecniche di problem solving costituisca un valore aggiunto qualora si aggiungesse un trattamento comportamentale di ritorno graduale all'attività, in relazione ai giorni di permesso per malattia e status di lavoro.	I: età tra i 18 e i 65 aa, lombalgia da più di 6 sett, permesso malattia da non più di 20 sett e non più di 120 gg di malattia durante l'anno passato.  E: lombalgia specifica, patologie psichiatriche, gravidanza, non padronanza del tedesco, attuale rapporto di cura presso uno specialista o in trattamento per la lombalgia al momento della selezione. Comorbidità che impediscano la completa partecipazione al trattamento.	84 soggetti divisi in: <b>Gruppo attività graduale e problem solving (GAPS)</b> n=45 <b>Gruppo attività graduale e educazione (GAGE)</b> n=39	<b>GAPS:</b> incrementare gradualmente il livello di attività. Soprattutto sul posto di lavoro. Riconoscimento dei problemi e insegnamento di strategie per superarli. Esercizi individuali a casa e discussione delle soluzioni in gruppo. Lezioni educative sulla schiena e discussione sulla lombalgia. <b>GAGE:</b> incrementare gradualmente il livello di attività. Soprattutto sul posto di lavoro. Lezioni educative sulla schiena e discussione sulla lombalgia.	<b>GAPS:</b> 15 terapie da 1h e 3 lezioni di back school, TO individuale 30'/sett. In aggiunta 10 lezioni teoriche educative da 90' in gruppo. In aggiunta 10 lezioni da 90' per la soluzione dei problemi. <b>GAGE:</b> 15 terapie da 1h e 3 lezioni di back school, TO individuale 30' a sett. In aggiunta 10 lezioni teoriche educative da 90' in gruppo. 19 lezioni di mezza giornata in gruppi (max 5pz) all'interno di 8 sett. 3 delle quali individuali con discussione 2 mesi dopo l'ultima sessione. Una lezione di richiamo è stata stabilita per riassumere i componenti del trattamento e discutere gli sviluppi individuali.	-Stato lavorativo (class.5 punti) -giorni di assenza dal lavoro -qualità dei dati (class.3 livelli) -problem-solving (SPSI-R) -credibilità trattamento (questionario) -depressione (DRAM) -disabilità (RDQ) -dolore (MPQ) -soddisfazione lavoro (VAG-work) -condizioni lavorative (VAG-cond)	6 mesi e 1 anno	Miglior risultato per GAPS in RDQ (P<0,05). I pz del GAPS hanno minor numero di giorni di malattia, (P<0,05). Inoltre hanno un miglior stato lavorativo, molti hanno un ritorno al lavoro del 100% mentre in pochi ricevono una pensione di invalidità (P<0,05).
Vlaeyen et al. 2002 <sup>25</sup>	Randomizzato controllato	Valutare gli effetti della TCC con esposizione in vivo a confronto con un programma di attività graduale, al fine di ridurre i comportamenti di paura-evitamento del dolore, la catastrofizzazione, l'intensità del dolore e la disabilità in pazienti con lombalgia cronica che mostrino una reale paura per il movimento/(re) infortunio.	I: richiesta di riabilitazione comportamentale ambulatoriale, lombalgia aspecifica da più di 6 mesi, paura del movimento/(re)infortunio, età tra i 18 e i 65 aa.  E: analfabetismo, gravidanza, abuso d'alcool e/o sostanze e serie patologie psichiatriche.	6 soggetti divisi in: <b>Gruppo EXP+GA (ABC)</b> n=3 <b>Gruppo GA+EXP (ACB)</b> n=3.	<b>EXP:</b> modello gerarchico di educazione al controllo e alla gestione del dolore, diminuzione dei livelli di ansia e incremento delle attività svolte. <b>GA:</b> registrazione del livello base di attività, esecuzione di attività fino a che il dolore non ne impedisca il regolare svolgimento. Circuito di esercizi di diverso tipo.	<b>ABC e ACB:</b> trattamento comune di 4 sett a casa a raccogliere dati, poi 2 periodi di 4 sett ciascuno in cui il trattamento è invertito	-Modificazione paura (TSK; Pain Anxiety Symptoms Scale; Pain catastrophising scale) -paura (PHODA) -vigilanza dolore (PVAQ) -dolore (VAS) -attività fisica (accelerometro uni assiale e diario) -disabilità (RDQ)	1 anno	Riduzione del comportamento di paura del dolore e della sua catastrofizzazione sono avvenute solo dopo un trattamento di esposizione in vivo e non di attività graduale, indipendentemente dall'ordine di trattamento (P<0,05). Diminuzione del comportamento di evitamento del dolore contribuisce anche alla diminuzione della disabilità dovuta al dolore stesso, con conseguente incremento del livello di attività svolte.
Kole et al. 1999 <sup>26</sup>	Randomizzato controllato	Esaminare il valore aggiuntivo di un training di autoaffermazione a seguito di un programma di TCC (OPCO) in pazienti con lombalgia cronica, paragonandolo ad un intervento aggiuntivo di confronto(OPDI) e alla lista d'attesa (WLC) e ad un intervento di TCC meno standardizzato (OPUS) rispetto ai due gruppi sperimentali.	I: lombalgia da almeno 6 mesi, età tra i 18 e i 65 aa, discrepanza tra obiettivi esame obiettivo e del presenza di dolore, e cooperazione col coniuge a partecipare ad un programma settimanale.  E: analfabetismo, gravidanza, causa aperta per ottenere reddito di incapacità sociale, abuso di alcool e droghe, patologie psichiatriche, patologie specifiche che richiedono terapie mediche o rendono impossibile la partecipazione del paziente al programma.	148 soggetti divisi in: <b>Gruppo TCC e training all'autoaffermazione (OPCO)</b> n=59 <b>Gruppo discussione (OPDI)</b> n=58 <b>Gruppo lista d'attesa (WLC)</b> n=31.	<b>OPCO e OPDI:</b> TCC per promuovere uno stile di vita salutare e scoraggiare uno condizionato dal dolore. Programma condotto dall'intero team (ft, to e psicologo) basato su obiettivi concreti. Trattamento di 3 giorni a settimana per 5 sett. in regime di ricovero ospedaliero e 3 sett. tramite sedute ambulatoriali. <b>OPCO:</b> In aggiunta un training di autoaffermazione con l'obiettivo di aumentare il controllo del dolore e le proprie aspettative di autonomia. Es. a domicilio per il rilassamento con l'ausilio di registrazioni audio. <b>OPDI:</b> In aggiunta sedute di confronto sulle capacità di controllo del trattamento cognitivo. <b>WLC:</b> nessun trattamento. Alla fine delle 10 sett. prende il nome di <b>OPUS:</b> programma di TCC meno standardizzato rispetto a OPCO e OPDI, di cui però non sono descritti né le modalità né il tipo di intervento.	<b>OPCO e OPDI:</b> 2 sett. pretrattamento; 5 sett. trattamento di degenza: 50h individuali con ft e 38h in gruppo, 12h terapia occupazionale individuale e 26 in gruppo, una volta a sett. 15' meeting tra pz e team, 30' con psicologo, 7 sedute settimanali di 90' di training del coniuge; e 3 sett. di trattamento ambulatoriale 3gg/sett. In aggiunta 12 sedute di gruppo di 90' e esercizi per casa con argomenti differenti a seconda del gruppo. <b>WLC:</b> nessun trattamento per 10 sett.	-Tolleranza attività (BAT) -comportamento dolore (CHIP; BPS) -cognizione dolore (PCL; CSQ; MPLC) -dolore (VAS) -ansia somatica (Nijmegen hyperventilation questionnaire) -influenze negative (BDI) -psicopatologia (Tscore del MMPI) -dati biomedici (MEDICS)	A 6 e 12 mesi.	OPCO e OPDI mostrano miglioramenti significativi (P<0,05) in tutte le variabili.
Moffett et al. 1999 <sup>27</sup>	Randomizzato controllato	Valutare l'efficacia di un programma di esercizi usando un approccio cognitivo-comportamentale rispetto intervento tradizionale. Quale soddisfa i pazienti?	I: età tra i 18 e i 60 aa, lombalgia meccanica presente da 4 sett ad un massimo di 6 mesi, certificato di idoneità per l'attività fisica, consulenza presso uno dei medici generici coinvolti nello studio.  E: patologie potenzialmente gravi, incapacità a partecipare alle sedute, essere stato precedentemente o attualmente in cura da un fisioterapista. Criteri di esclusione descritti da Frost et al.	187 soggetti divisi in: <b>Gruppo d'intervento (IG)</b> n=89 <b>Gruppo di controllo (CG)</b> n=98.	<b>IG:</b> esercizi di stretching, allenamento aerobico di basso livello, rinforzo dei principali gruppi muscolari. Incoraggiare il movimento fisiologico del rachide, l'autoaffermazione, comportamento non condizionato dal dolore, raggiungimento di una maggiore autonomia ed efficienza. <b>CG:</b> controllo presso medico di base che in alcuni casi ha consigliato un trattamento fisioterapico non ben specificato.	<b>IG:</b> 10 sessioni di gruppo (10pz) di 1h durante 4 sett. <b>CG:</b> trattamento non specificato.	-Disabilità (RMDQ) -stato clinico (Aberdeen back pain scale) -qualità di vita (EQ-5D) -paura (FABQ)	6 settimane, 6 e 12 mesi.	Migliori risultati clinici per IG rispetto a CG in relazione a RMDQ (1,35 CI 95% 0,13-2,57), a Aberdeen back pain scale (4,44 CI1,1-7,87). IG riporta 378 gg di assenza dal lavoro contro 607 del CG. Il rapporto costo-efficacia è favorevole.

Tabella IV: Studi su dolore lombare aspecifico (parte V)

<b>Strong et al. 1998</b>	Rando- mizzato control- lato	Mediante un follow-up a 3 mesi valutare l'efficacia di un programma di TCC psicoeducativa volto a modificare gli atteggiamenti disfunzionali in pazienti con lombalgia cronica, rispetto a un gruppo al quale è stato somministrato un trattamento con effetto placebo.	Non specificati.	30 soggetti divisi in: <b>Gruppo programma psicoeducativo (EG)</b> n=15 <b>Gruppo di controllo placebo (PG)</b> n=15	Entrambi i gruppi partecipano al programma riabilitativo dell'ospedale. <b>EG:</b> in aggiunta video illustrativo sul dolore, la sua percezione, le emozioni suscitate, la cognizione e l'importanza del comportamento che si adotta nel gestire il dolore. Discussione del video ed educazione a strategie di gestione del dolore, definizione di obiettivi, prove cognitive e comportamentali. Generalizzazione e mantenimento delle competenze. <b>PG:</b> in aggiunta trattamento individuale non specifico che include un video di educazione sull'equilibrio.	Programma ospedaliero non specificato. <b>EG:</b> 4 sessioni individuali da 2h: in totale 40' di video sul dolore e 7.2h di terapia. <b>PG:</b> 8h di trattamento individuale e video.	- valutazione multidimensionale (IPAM)	3 mesi	I pazienti del EG sono migliorati notevolmente rispetto al PG. Miglioramento della percezione personale sul controllo del dolore, dell'utilizzo di strategie di coping, riduzione della percezione d'impotenza, depressione, disabilità e l'intensità del dolore (P<0,04).
<b>Basler et al. 1997<sup>29</sup></b>	Rando- mizzato control- lato	Dimostrare se un pacchetto di trattamento che includa cure mediche e TCC sia più efficace delle sole cure mediche in riferimento a miglioramenti sul controllo del dolore, strategie d'autoaffermazione e disabilità fisiche e mentali.	<b>I:</b> lombalgia cronica, nessun trattamento precedente di TCC per il dolore, parlare fluentemente tedesco, capacità di partecipare alle sessioni di terapia. <b>E:</b> non descritti.	76 soggetti suddivisi in: <b>Gruppo sperimentale (EP)</b> n=36 <b>Gruppo di controllo (CG)</b> n=40.	Entrambi i gruppi hanno ricevuto vari tipi di trattamento (farmaci, TENS e terapia fisica), ma non chirurgia. <b>EG:</b> informazione sul dolore, gruppi di discussione ed esercizi a domicilio; educazione al rilassamento, al controllo degli effetti del dolore, video pratico a domicilio e training autogeno; identificazione dei comportamenti di evitamento e incoraggiamento all'autoaffermazione; es. di rilassamento ed esperienze sensoriali; educazione posturale e programma di rinforzo e stretching musc.	<b>EG:</b> 12 sessioni in gruppo (5-18pz) di terapia manuale di 150min a intervalli settimanali.	-Dolore (VAS) -disabilità (HCS;DDS) -giorni di assenza dal lavoro	6 mesi	Migliori risposte nell'intensità del dolore (P<0,01), nel controllo del dolore(P<0,05), nelle strategie di autoaffermazione (P<0,01) e nella riduzione della disabilità (P<0,05)nel EP rispetto al CG. I risultati sono mantenuti al follow-up.
<b>Vlaeyen et al. 1995<sup>30</sup></b>	Rando- mizzato control- lato	Esaminare il contributo di un trattamento cognitivo e di un trattamento di rilassamento, aggiunti rispettivamente a un trattamento attivo.	<b>I:</b> lombalgia da almeno 6 mesi, età tra i 18 e i 65 aa, discrepanza tra esame obiettivo e presenza di dolore, cooperazione del coniuge a partecipare ad un programma educativo speciale. <b>E:</b> analfabetismo, gravidanza, contenziosi legati all'assegno ordinario di invalidità, abuso di alcool e droghe, patologie psichiatriche, patologie specifiche che richiedono terapie mediche o rendono impossibile la partecipazione del paziente al programma.	71 soggetti divisi in: <b>Gruppo trattamento attivo (OG)</b> n=19 <b>Gruppo combinato trattamento attivo e cognitivo (OCG)</b> n=18 <b>Gruppo combinato attivo e di rilassamento (ORG)</b> n=21 <b>Gruppo lista d'attesa (WL)</b> n=13.	<b>OP:</b> team multidisciplinare per modificare risposta al dolore, incentivare stili di vita salutari e il livello d'attività mediante es. specifici e attività ricreative con obiettivi prestabiliti da ft e pz, in aggiunta al trattamento educazionale del coniuge con psicologo. <b>OCG:</b> psicologo per modificare l'esperienza del dolore in modo da aumentare l'autocontrollo e le proprie risorse, reinterpretazione degli elementi cognitivi legati alla catastrofizzazione del dolore e all'esperienza sensoriale, valutare i tipi di es. così da creare un programma individuale da usare per i compiti a casa. <b>ORG:</b> modificare risposta fisiologica, utilizzo di tecniche di rilassamento e di biofeedback(EMG).	<b>OG:</b> I trattamenti sono stati condotti durante 8 sett in parte in gruppo e in parte individualmente. 6 sessioni settimanali di 1h di educazione del partner. <b>OCG e ORG:</b> in aggiunta 11 sessioni di 90'. <b>WL:</b> nessun trattamento.	-Comportamento (BAT) -comportamento del dolore (CHIP) -stato d'animo (APR) -depressione (BDI) -cognizione del dolore (PCI) -intensità dolore (VAS)	6 mesi e 1 anno.	Miglioramenti significativi (P<0,01)per i gruppi sperimentali rispetto a WL in tutte le variabili. Catastrofizzazione minore in OC e OR rispetto a OP(P<0,05). Migliori risultati per OC rispetto a OR, ma non significativi(P=0,94).
<b>Turner et al. 1993<sup>31</sup></b>	Rando- mizzato control- lato	Valutare gli effetti di una terapia cognitiva ed un training di rilassamento o di entrambe svolte insieme, rispetto alla lista d'attesa in pazienti con lombalgia cronica trattati ambulatorialmente. Confrontare i risultati in termini di disabilità fisica e psicosociale.	<b>I:</b> lombalgia da almeno 6 mesi, età tra i 20 e i 65 aa. <b>E:</b> evidenza di patologie infettive o cancro, artrite reumatoide, patologie del connettivo o indicazione alla chirurgia.	102 soggetti divisi in: <b>Gruppo terapia cognitiva (CG)</b> n=23 <b>Gruppo rilassamento (RG)</b> n=24 <b>Gruppo terapia cognitiva + rilassamento (CRG)</b> n=25 <b>Gruppo lista d'attesa (WL)</b> n=30.	<b>CT:</b> identificazione delle emozioni negative legate al dolore e agli eventi stressanti e dei pensieri disadattivi associati, educazione a pensieri adattivi piuttosto che disadattivi automatici, revisione e discussione di esempi individuali in cui mettere in atto queste tecniche. <b>RG:</b> rilassamento muscolare progressivo e immaginario, es. pratici a utilizzo di queste tecniche quotidianamente a domicilio registrazioni audio. <b>CRG:</b> trattamento combinato dei due descritti sopra. <b>WL:</b> nessun trattamento.	Tutti e tre i gruppi hanno fatto una sessione di pre-trattamento e poi sessioni di 2h settimanali per 6 sett. in gruppi da 5-10pz. <b>WL:</b> nessun trattamento.	-Dolore (VAS) -disfunzioni fisiche e psichiche correlate al dolore (SIP) -depressione (BDI) -comportamento (videotape) -errori cognitivi (CEQ)	6 e 12 mesi.	Non ci sono differenze statisticamente significative tra i tre gruppi(P>0,05).

Tabella IV: Studi su dolore lombare aspecifico (parte VI)

<b>Nicholas et al. 1991</b> <sup>32</sup>	Randominizzato controllato	Esaminare l'efficacia relativa di un gruppo di trattamento "operant-behavioural" e un programma "cognitive-behavioural", con o senza trattamento di rilassamento, rispetto a due gruppi di controllo.	I: patologia primaria lombalgia cronica (>6 mesi) non dovuta a tumore, mancanza d'indicazione ad ulteriori interventi invasivi, età tra i 20 e i 60 aa, nessun indennizzo assicurativo a credito con risoluzione entro i 12 mesi, capacità di leggere e parlare inglese, volontà di partecipare ad un programma orientato alla ricerca. E: criteri che non soddisfino quelli di inclusione.	58 soggetti divisi in: <b>Gruppo trattamento cognitivo (CT)</b> <b>Gruppo trattamento comportamentale (BT)</b> <b>Gruppo trattamento cognitivo e di rilassamento (CT+RT)</b> <b>Gruppo trattamento comportamentale e di rilassamento (BT+RT)</b> <b>Gruppo di controllo con attenzione (AC)</b> <b>Gruppo di controllo senza attenzione (NAC)</b> Il numero dei soggetti per gruppo non è stato descritto.	Tutti i gruppi: informazione, es. e volantini. CT: informazione e discussione. Individualizzazione di atteggiamenti scorretti protratti in risposta al dolore, correzione e "coping". BT: informazione e discussione su problemi causati da riduzione dell'es. attivo. Diminuzione del dosaggio di farmaci e programma con raggiungimento graduale di obiettivi comportamentali (sociale, ricreazione, adl, lavoro). RT: informazione ed educazione di tecniche di rilassamento con registrazioni audio a domicilio, discussione con risoluzione dei problemi. RT+CT: entrambi i trattamenti: ridotto il tempo dedicato al trattamento cognitivo. RT+BT: come RT+CT, il tempo delle sessioni non è stato incrementato a causa della componente di rilassamento. AC: psicologo, racconto della propria esperienza. No "coping", no enfasi a vita attiva e no esercizi specifici. NAC: psicologo una volta a sett dopo la prima seduta di fisioterapia, es. Nessun incoraggiamento.	2 sessioni settimanali una di 2h e una di 1.5h per 5 sett. condotte da fisioterapisti e psicologi. RT: 3 sessioni di 30' con registrazione audio. AC: 5 sessioni	-Dolore (PRC) -ansia e depressione (STAI) -credenze sul dolore (PBQ) -strategie di coping (CSQ) -effetto sullo stato di salute (SIP-S) -effetto secondo altri (SIP-O) -medicinali assunti (5 livelli) -altri trattamenti (4livelli) -aspettative (Expecting rating scale) -valutazione del tdr (Physiotherapist evaluation rating scale)	6 e 12 mesi.	A fine trattamento sono state riscontrate differenze di efficacia tra le condizioni cognitive e comportamentali. A 12 mesi risultati significativi (P<0,05) nei quattro gruppi di trattamento in PI, BDI, PBQ e SIP-S.
<b>Turner et al. 1988</b> <sup>33</sup>	Randominizzato controllato	Valutare l'efficacia di un trattamento "operant behavioral" a confronto con una TCC tradizionale, metodiche ampiamente utilizzate per il trattamento della lombalgia cronica.	I: lombalgia da almeno 6 mesi, età tra i 20 e i 65 aa, sposati o conviventi. E: patologie per cui già necessitano di terapia medica o chirurgica, impossibilità all'esercizio aerobico.	81 soggetti divisi in: <b>Gruppo trattamento "operant behavioral" (OB)</b> n=30 <b>Gruppo TCC (CB)</b> n=26 <b>Gruppo lista d'attesa (WL)</b> n=25.	<b>OB:</b> metà delle lezioni sono seguite anche dal partner. Educazione su "pain behaviors" e "well behaviors", comunicazione diretta. Obiettivi comportamentali e allenamento aerobico progressivo. <b>CB:</b> rilassamento muscolare autogeno, es. a domicilio con registrazione audio. Riconoscimento e modificazione di atteggiamenti e convinzioni scorrette. <b>WL:</b> nessun trattamento.	Lezioni in gruppo (5-10pz) di 2h settimanali per 8 settimane.	-Dolore (McGill pain questionnaire pain rating index) -disfunzioni fisiche e psicosociali (Sickness impact profile) -comportamento del dolore (protocollo di Keef e Block) -errori cognitivi (cognitive errors questionnaire)	6 e 12 mesi	A 12 mesi di follow-up i pz dei OB e CB sono significativamente migliorati (P<0,05) rispetto a WL, senza differenze significative tra i due gruppi.

Tabella V: studi su dolore lombare specifico (parte I)

Autore	Tipo di Studio	Scopo	Criteri di Inclusione ed Esclusione	Campione	Trattamento	Caratteristiche trattamento	Outcome	Follow-up	Risultati
<b>Wand et al. 2004</b> <sup>34</sup>	Randominizzato controllato	Valutare i risultati a breve e a lungo termine di un trattamento riabilitativo mirato alla sola raccomandazione di mantenersi attivi in pazienti con lombalgia acuta	I: lombalgia acuta, età tra i 20 e i 55 aa. E: lombalgia da più di 6 sett, segni neurologici, traumi gravi, altre condizioni fisiche disabilitanti, trattamento in atto, gravidanza o parto entro i 3 mesi, condizioni infiammatorie, patologie psichiatriche.	102 soggetti divisi in: <b>Gruppo trattamento (AAT)</b> n=50 <b>Gruppo attesa (AAW)</b> n=52.	<b>AAT:</b> valutazione iniziale, illustrazione del trattamento e consenso al trattamento individualizzato. Maithland, es. per aumentare il ROM e rinforzare gli stabilizzatori del tronco, incoraggiamento a stare attivi, educazione e back book. <b>AAW:</b> valutazione iniziale, ritorno graduale ad attività precedenti, ad abitudini di vita attive e back book.	Non specificate.	-Disabilità (RMDQ) -dolore (VAS) -ansia (STAI) -depressione (MZSRDS) -percezione somatica (MSPQ) -Euroqol -SF-36	6 sett, 3 e 6 mesi.	A 6 sett: miglioramenti significativi (P<0.05) in tutti gli out come del gruppo AAT rispetto al gruppo AAW. 3-6mesi: effetti significativi del trattamento (P<0.05) solo rispetto ad ansia, salute generale e qualità della vita.
<b>Ostelo et al. 2004</b> <sup>1</sup>	Randominizzato controllato	Valutare il rapporto costo-efficacia di un programma di modificazione del comportamento e ripresa attività graduale rispetto a un trattamento standard di fisioterapia post-chirurgica in pazienti al primo intervento di chirurgia del disco lombare.	I: età tra i 18 e i 65 aa; prima chirurgia del disco ad un solo livello lombare, restrizione delle attività della vita quotidiana e lavorative. E: complicazioni chirurgiche (perdita di liquido cerebrospinale, lesione radicolare e perdita di più di 600ml di sangue), patologie gravi e inveterate che influenzino notevolmente le adl (stenosi, tumore, M. Bechterew, M. Scheuerman), controindicazioni ad uno dei trattamenti.	105 soggetti divisi in: <b>Gruppo riabilitazione graduata (BGA):</b> n=52 <b>Gruppo terapia standard (UC):</b> n=53.	<b>BGA:</b> allenamento individuale graduale di rinforzo fisico al fine di incentivare i comportamenti salutari e diminuire quelli condizionati dal dolore. <b>UC:</b> insegnamento di esercizi per il rinforzo degli stabilizzatori del tronco con scopi funzionali nelle adl. Elettroterapia o terapia manuale antidolorifica e decontratturante.	<b>BGA e UC:</b> 18 lezioni di 30'. in 3 mesi.	-Effetto globale percepito (GPE) -disabilità (RDQ) -dolore (VAS) -costi (trattamenti; diretti della salute e non; indiretti)	3, 6 e 12 mesi.	A 12 mesi non differenze significative tra i due gruppi rispetto al GPE, all'RDQ e al dolore 2%(CI:-19,5-15,7). Non ci sono differenze significative sui costi dei trattamenti 13 €(CI:37;11); i costi diretti della salute sono più alti nel BGA, ma non significativamente 264 €(CI:-3;525) come quelli non relativi alla salute 388€(CI:-217;992).I costi indiretti sono superiori in maniera significativa nel BGA 3427€(assenza dal lavoroCI:489-6365) lavoro non eseguito1014€( CI:160-1868)

Tabella V: studi su dolore lombare specifico (parte II)

<b>George et al. 2003<sup>35</sup></b>	Randomizzato controllato	Paragonare gli effetti di un intervento fisioterapico basato sull'evitamento della paura e di un trattamento standard in pazienti affetti da lombalgia acuta.	I: età tra i 18 e i 65 aa, lombalgia da meno di 8 sett., saper leggere e scrivere in inglese. E: segni di compressione nervosa, chirurgia spinale entro i 6 mesi, tumore, frattura, osteoporosi o gravidanza.	66 soggetti divisi in: <b>Gruppo terapia evitamento paura (FABT)</b> n=34 <b>Gruppo trattamento standard (SCT)</b> n=32.	<b>FABT:</b> incoraggiamento ad assumere un ruolo attivo nel trattamento, educazione a visualizzare il mal di schiena come una condizione comune, rilascio e discussione opuscolo back book, programma per il domicilio, progressione graduale di es. <b>SCT:</b> rilascio e discussione dell'opuscolo educativo "Handy Hints". Approccio tradizionale con particolare attenzione all'anatomia e alla patologia lombare. Progressione di esercizi in base al dolore.	Non specificate.	-Disabilità (ODQ) -dolore (scala ordinale 0-10) -paura -evitamento (FABQ-PA; FABQ-W)	4 sett. e 6 mesi.	SCT ha ottenuto miglioramenti significativi in ODQ e VAS, FABT ha ottenuto miglioramenti significativi in ODQ, VAS, FABQ-PA e FABQ-W. Differenze tra i due gruppi sulle credenze di paura-evitamento nelle attività fisiche: NNT 3,2 (2,0;12,1) a 4 sett, 4,7 (2,4;infinito) a 6 mesi. RR 2,7 (1,2;5,9) a 4 sett, 1,6 (0,9;2,9) a 6 mesi.
<b>Brox et al. 2003<sup>36</sup></b>	Randomizzato controllato	Paragonare l'efficacia della fusione chirurgica lombare con un intervento cognitivo e di esercizi tradizionali in pazienti affetti da lombalgia cronica e degenerazione discale.	I: età tra i 25 e i 60 aa, lombalgia da più di 1 anno, evidenza radiografica di degenerazione discale L4/L5 e/o L5/S1, punteggio tra 30 e 100 della ODI. E: dolori miofasciali diffusi, stenosi spinale con riduzione della distanza percorribile a piedi e segni neurologici, recidiva di ernia o stenosi recesso laterale con segni clinici di radicolopatia, patologia infiammatoria, precedente chirurgia spinale, dolore pelvico, degenerazione del disco visibile alla radiografia, disturbi somatici o psichiatrici, abuso di richiesta al medico riluttanza all'accettazione di uno o entrambi i regimi dello studio.	64 soggetti divisi in: <b>Gruppo fusione lombare (LF)</b> n=37 <b>Gruppo cognitivo e esercizi (CIE)</b> n=27.	<b>LF:</b> procedura chirurgica e consigli da parte del ft sull'attività fisica nei primi 3 mesi, visita del chirurgo a 3 mesi e prescrizione di fisioterapia. Descrizione del trattamento non pervenuta. <b>CIE:</b> prima sett seduta per insegnare l'anatomia, a gestire gli stimoli periferici, chiarimento sul fatto che l'attività fisica non danneggia il disco e raccomandazione di usare la schiena senza paura di piegarsi in avanti. Es. individuali di resistenza e coordinazione, es. per il trasverso dell'addome e per i multifidi, programma individuale con tappe prestabilite. 3 allenamenti/die: aerobico o attività all'aperto, in acqua e esercizi individuali.	<b>CIE:</b> 1 sett di supervisione poi 2 sett a domicilio e altre 2 sett di trattamento in gruppo di 4-7pz. 3 sedute/die per una media di 25h/sett.	-Aspettative (VAS0-100) -disabilità, dolore (ODI) -dolore (VAS 0-100) -diario dei farmaci -disabilità in ADL (general function score) -stress (Hopkins symptom check list 25) -paura evitamento (FABQ-PA e W) -soddisfazione (VAS) -funzionalità (Global Back disability question) -stato lavorativo (Prolo scale)	1 anno	Non differenze significative tra i 2 gruppi ad 1 anno (P>0,05).

### Dolore cervicale

I risultati ottenuti non ci permettono di affermare che la TCC sia superiore al trattamento fisioterapico convenzionale a riguardo del dolore cervicale aspecifico. Dai 5 studi clinici selezionati non emergono differenze sostanziali rispetto all'outcome del dolore cervicale, se si considerano la terapia usuale e quella multidisciplinare. Come emerge dallo studio di Manca et al.<sup>39</sup>, in entrambe le tipologie di trattamento si rileva, oltre ad un paritario miglioramento della gravità dei sintomi, un recupero simile dal punto di vista funzionale. In aggiunta, la scarsa qualità degli studi reperiti non consente di esprimere affermazioni certe. Come è evidenziato dagli studi di Vonk et al.<sup>37</sup> e di Jensen et al.<sup>41</sup>, l'eventuale disparità si riscontra nei costi del trattamento, a favore della TCC. Lo studio di Derebery et al.<sup>38</sup>, seppur di discreta qualità, afferma che la perdita di molti pazienti al momento del follow-up rende difficoltosa la formulazione di conclusioni adeguate. Altresì, lo studio di Klaber Moffet et al.<sup>40</sup> non arriva a esiti positivamente rilevanti in merito all'efficacia della TCC, ma si limita a concludere che un training aggiuntivo di tecniche cognitivo-comportamentali rivolto a fisioterapisti potrebbe migliorare questa tipologia di approccio. Un ulteriore dubbio sull'efficacia della TCC proviene dall'analisi della revisione sistematica di Haines<sup>8</sup>, dalla quale si evince che le tecniche di TCC non reca nessun beneficio o diminuzione del dolore. Ciononostante, l'autore menziona un risultato positivo di tali tecniche nel trattamento attivo del colpo di frusta, rispetto a quello passivo<sup>64</sup>. Inoltre, si sottolinea la difficoltà nel definire in modo particolareggiato gli approcci educazionali utilizzati: tale aspetto si ritrova anche nella maggior parte degli studi da noi reperiti. Un'ulteriore problematica riguarda la possibilità di studiare

tali interventi terapeutici all'interno di trial clinici in doppio cieco. La revisione sistematica di Karjalainen<sup>58</sup> sostiene la necessità di studi di maggiore qualità, al fine di trarre conclusioni coerenti sulla reale efficacia della riabilitazione multidisciplinare e biopsicosociale, poiché esisterebbe solo una scarsa evidenza scientifica in merito alla reale efficacia della riabilitazione multidisciplinare per il dolore al collo e alla spalla, se confrontata con gli altri interventi riabilitativi. Secondo gli studi condotti da Kongsted et al.<sup>42,44</sup> e Ferrari et al.<sup>46</sup> non emergono differenze sostanziali tra l'utilizzo della TCC e la terapia usuale nemmeno a riguardo del dolore cervicale specifico, in riferimento soprattutto al trattamento degli esiti di colpo di frusta. Risultati più positivi, in merito a tale argomento, si riscontrano nello studio di Soderlund et al.<sup>45</sup>: l'autore afferma che l'utilizzo di un video educativo, in aggiunta al trattamento usuale del colpo di frusta, induce la tendenza a percepire una sintomatologia meno severa. Secondo Brison et al.<sup>47</sup>, altresì, la TCC può essere utile in pazienti con disturbi cronici dovuti a colpo di frusta, nonostante il suo reale contributo non sia stato ancora compreso appieno. L'efficacia di queste tecniche risulta collegata alla strategia adottata dal paziente: i risultati positivi a lungo termine possono essere migliorati ulteriormente, aumentando l'utilizzo individuale di strategie attive e adattative. Un'ulteriore conferma dell'efficacia della TCC si evince dallo studio di De Jong et al.<sup>59</sup>, il quale sostiene che si possa ottenere il miglioramento della sintomatologia dolorosa, del livello di attività fisica, della riduzione della paura, quindi della disabilità, in pazienti con disturbi cervicali cronici, conseguenti a colpo di frusta, in seguito all'utilizzo di un programma che prevede educazione e graduale esposizione in vivo.

Tabella VI: studi su dolore cervicale aspecifico

Autore	Tipo di Studio	Scopo	Criteri di Inclusion e Esclusione	Campione	Trattamento	Caratteristiche trattamento	Outcome	Follow-up	Risultati
<b>Vonk, F et al. (2009)</b> <sup>37</sup>	Randominizzato controllato	Valutazione dell'efficacia di un programma basato sulla terapia cognitivo comportamentale (Behavioural Graded Activity), a confronto con un programma di esercizi convenzionali in soggetti con dolore cronico cervicale non specifico.	<b>I:</b> età compresa tra 18 e 70 anni, cervicalgia da almeno 3 mesi, adeguata conoscenza della lingua tedesca <b>E:</b> soggetti con patologia specifica, trattati con terapia manuale o terapia fisica nei precedenti 6 mesi, con patologia cronica, in lista per intervento chirurgico	139 soggetti di cui 68 trattati con <b>Behavioural Graded Activity (BGA)</b> e 71 con <b>Esercizi Convenzionali (EC)</b>	<b>EC:</b> esercizi più eventualmente tecniche di terapia manuale, no manipolazioni, agopuntura, tecniche alternative o terapie fisiche <b>BGA:</b> discussione delle convinzioni dei soggetti, gestione del dolore e aumento delle attività, addestramento comportamentale in altri ambiti e gestione delle recidive	Più di 18 trattamenti (il fisioterapista decide il numero in base al soggetto, e il paziente può decidere di abbandonare il trattamento), ciascuno di 30'.	-Effetto globale percepito (GPE) -attività difficoltosa (scala numerica) -dolore (scala numerica) -funzionalità (Neck disability index) -frequenza attività (MPI-DLV) -efficacia (CPSS) -paura del movimento (TSK) -catastrofizzazione (PCS) -depressione (CES-D) -Qualità di vita (EQ-5)	4, 9, 26 e 52 sett.	Non emergono differenze significative tra i due gruppi (P>0,05).
<b>Derebery, J et al. (2009)</b> <sup>38</sup>	Randominizzato Controllato	Valutare l'impatto clinico di un nuovo opuscolo informativo sulle credenze e sui risultati funzionali in soggetti con cervicalgia	<b>I:</b> primo episodio di cervicalgia; età tra i 20 e i 60 anni; soggetti che leggono e parlano inglese; riportano ICD-9 criteri clinici legati a lesioni al collo <b>E:</b> non specificati	615 soggetti inizialmente, esclusi 63 per mancanza di dati al sondaggio iniziale, esclusi 365 per nei 6 mesi di follow-up, i rimanenti 187 divisi in 3 gruppi: <b>I:</b> 57 nuovo opuscolo; <b>II:</b> 64 opuscolo standard; <b>III:</b> 60 nessun opuscolo	<b>I:</b> trattamento usuale; opuscolo informativo nuovo <b>II:</b> trattamento usuale; opuscolo informativo standard <b>III:</b> trattamento usuale	Trattamento convenzionale, con associato o meno l'uso di un opuscolo informativo	-Paura evitamento (FABQ) -disabilità (NPDS)	2 sett; 3 mesi; 6 mesi	I risultati indicano che non sono presenti significative differenze tra i tre gruppi: P>0,05.
<b>Manca A et al. (2001)</b> <sup>39</sup>	Randominizzato controllato	Valutare il rapporto costo-beneficio di un trattamento fisioterapico che utilizza principi cognitivo comportamentali (solution-finding approach), confrontato con una metodica fisioterapica convenzionale (McKenzie approach)	<b>I:</b> soggetti inviati da medico generico a sette differenti dipartimenti di fisioterapia; età >18 aa; dolore a collo o schiena non sistemico da più di due settimane; <b>E:</b> punteggio Roland Morris <4; punteggio del Neck Pain Questionnaire <10; soggetti già sottoposti a qualsiasi trattamento FKT nei 3 mesi precedenti o già in trattamento; possibili patologie gravi; gravidanza; soggetti inviati tramite consulenza ospedaliera.	315 soggetti, di cui 161 trattati con <b>metodo McKenzie (McK)</b> e 154 trattati con <b>Solution-finding (SF)</b>	<b>McK:</b> movimenti ripetuti del rachide, esercizi da svolgere in autonomia (metà dei soggetti hanno ricevuto anche un opuscolo) <b>SF:</b> guida del soggetto nell'identificazione dei problemi correlati al proprio dolore, sviluppando soluzioni e obiettivi mirati sulla base dei principi cognitivo-comportamentali (metà dei soggetti hanno avuto ricevuto un opuscolo)	Numero e durata delle sedute non definito a priori, ma calcolato per ciascun soggetto al termine dello studio, comprendendo il numero di chiamate per consulenze.	-Qualità di vita (EQ-5D) -Costo efficacia (CEAC)	6 e 12 mesi	McK richiede un trattamento fisioterapico in più (4.15 vs 3.10). A 12 mesi SF è stato associato ad un costo inferiore per pz £ 24.4 (95% CI £ 49.6 - £0.789). La differenza maggiore in QALYs tra i due gruppi è 0.020 (95% CI -0.057 -0.017) a favore del MC; l'aumento dei costi e del QALYs porta ad un incremento della relazione costo effetto £1220 (£ 24.4 / 0.020) a favore del MC.
<b>Kluber Moffet et al. (2005)</b> <sup>40</sup>	Randominizzato controllato	Confrontare l'efficacia di un <i>brief intervention</i> con una <i>usual physiotherapy</i> in soggetti con cervicalgia. Valutare l'effetto della preferenza dei soggetti sull'outcome.	<b>I:</b> >18 anni, cervicalgia muscolo scheletrica ≥ 2 settimane; nessuna preferenza di intervento. <b>E:</b> patologie gravi; dolore principale sotto il gomito o in altre parti del corpo o compresenza di altre gravi problematiche (capsulite, gomito del tennista); trattamento al collo nelle 6 settimane precedenti; intenzione di proseguire il trattamento con altri interventi (privati); pregressa chirurgia cervicale.	268 soggetti divisi in: <b>Brief intervention (BI):</b> n=139 e <b>Usual physiotherapy (UP):</b> n=129	<b>BI:</b> 1 psicologo e 2 Fisioterapisti esperti di TCC: miglioramento capacità comunicative, "demedicalizzazione", ritorno precoce alle attività di vita. Principi della TCC: <i>role playing</i> , interviste registrate e discussioni, <i>trial manual e neck book</i> per il <i>self management</i> . In caso di non efficacia dell'intervento: possibilità di <i>usual physiotherapy</i> . <b>UP:</b> trattamento secondo il giudizio dei Fisioterapisti, tra cui: elettroterapia, mobilizzazioni, massaggio, agopuntura, collare, rilassamento.	<b>BI:</b> 1 seduta. fino a un massimo di 3. <b>UP:</b> numero variabile di sedute.	-disabilità (NPQ) -qualità della vita (SF36) -paura evitamento (Tampa)	3 e 12 mesi	A 12 mesi miglioramento significativo per US in NPQ 1.99, 95% CI 3.52; P = 0.01). Migliori risultati in SF-36 per BI a 3 mesi (P<0,004) ma non a 12 mesi. Pz che preferivano BI hanno ottenuto stessi risultati di US.
<b>Jensen et al. (1995)</b> <sup>41</sup>	Randominizzato controllato	Determinare costo- efficacia dell'utilizzo dello psicologo in un trattamento multimodale cognitivo-comportamentale per dolore cronico a spalla/collo.	<b>I:</b> dolore al collo/spalla, età compresa tra i 20 e i 55 anni, soggetti di lingua svedese. <b>E:</b> segni neurologici obiettivi, comorbidità che ostacolano il programma.	66 soggetti divisi in: <b>Gr. A:</b> n=37 <b>Gr. B:</b> n=29	<b>Gr. A:</b> educazione e informazione, trattamento fisioterapico e interventi di altre figure professionali per la promozione di comportamenti salutari; meeting settimanali tra i professionisti coinvolti: lo psicologo è come un "coach" per i professionisti. <b>Gr. B:</b> trattamento convenzionale fisioterapico e sedute di TCC guidate da uno psicologo: <i>coping, problem solving</i> e capacità di <i>goal setting</i>	Il trattamento dura 5 settimane. <b>Gr. A:</b> psicologo 5h/settimana per ogni soggetto <b>Gr. B:</b> psicologo per 17h totali.	-Dolore e intensità giornaliera (VAS) - Depressione (BDI) - Impotenza percepita (versione svedese Arthritis Helplessness Index modificata) - Disabilità (versione svedese Stanford Health Assessment Questionnaire) - Soddissfazione coniugale (Marital Satisfaction Scale modificata) - Assenteismo (National Health Insurance Authority)	<b>Gr. A:</b> Follow-up fino a 6 mesi, telefonata psicologo ogni 6 settimane. <b>Gr. B:</b> Follow-up fino a 6 mesi, telefonata psicologo ogni 6 settimane.	Miglioramenti evidenti solo in sottogruppi, specialmente tra le femmine. Differenza significativa tra i due gruppi in BDI e "impotenza percepita" a favore di Gr.A (P=0.02). Il Gr. B si è dimostrato superiore per il rapporto costo- efficacia (P<0,05).

Tabella VII: studi su dolore cervicale specifico

Autore	Tipo di Studio	Scopo	Criteri di Inclusione ed Esclusione	Campione	Trattamento	Caratteristiche trattamento	Outcome	Follow-up	Risultati
Kongsted A et al. (2008) <sup>42</sup>	Randomizzato controllato	Valutare se l'educazione del pz dopo un colpo di frusta eseguita oralmente da infermiera specializzata è migliore di quella fornita attraverso un opuscolo informativo	I: 18<età<70, WAD post collisione con auto, riportano i sintomi entro le 72 h, esaminati entro 10 gg dall'incidente, VAS<4/10, AROM>240°, leggono e parlano danese E: fratture o dislocazioni, amnesia, perdita di coscienza, altri danni, cervicaglia nei 6 mesi precedenti l'incidente, patologie somatiche o psichiatriche pregresse, abuso di alcohol o droga	182 pz di cui 119 educazione orale, 63 opuscolo	GS: Educazione orale GC: Opuscolo	EO: 1 h	-Questionario -Dolore (11point box scale) -disabilità (Copenhagen neck functional disability scale)	3,6,12 mesi	3 mesi: non differenze significative tra i due gruppi (P>0.05) in tutti gli outcome 6 mesi: solo questionario su disabilità riporta risultato significativo (P 0,01) a favore del GS rispetto al GC 12 mesi: non differenze significative tra i due gruppi (P>0.05) in tutti gli outcome
Coté P et al. (2008) <sup>43</sup>	Randomizzato controllato	Determinare quale assistenza medica o quale programma di riabilitazione sia più efficace nel migliorare il recupero di pazienti con disturbi legati a recente colpo di frusta	I: WAD di grado 1 o 2, capace di compilare il consenso e l'intervista in inglese, dolore al collo almeno di 3/10, ha fatto ricorso all'assicurazione per danni fisica entro 21 gg dall'incidente E: Frattura dislocazione o danni maggiori, trauma cranico con perdita di coscienza, WAD precedenti nell'anno in corso, patologie sistemiche associate, precedenti interventi al RC, fkt o chiropratica nei tre mesi precedenti l'incidente, non abita o non lavora a Greater Toronto, Mississauga, Burlington, Cambridge o Kitchener	444 partecipanti divisi in tre gruppi da 148 ciascuno	A: rassicurazioni, educazione, es. a domicilio, modalità di riduzione dolore, massaggi, programma interdisciplinare (compresa TCC) B: rassicurazioni, educazione, esercizi a domicilio, incoraggiamento alla ripresa delle normali attività + esercizi e attività funzionali, o manipolazioni e mobilizzazioni, o istruzioni o attività specifiche C: rassicurazioni, educazione, esercizi a domicilio, incoraggiamento alla ripresa delle normali attività, se dopo 6 sett nessun miglioramento programma multidisciplinare come A	A: 9 trattamenti nelle prime 3 sett, 8 nelle 3 sett successive poi programma interdisciplinare con frequenza e durata decisa individualmente dal team B: al massimo 10 sedute nelle prime 3 sett e 9 nelle 3 successive ed evt 4 sedute dopo le 6 sett se nessun miglioramento C: 1 seduta più evt follow-up	-Momento di recupero (global self-perceived recovery question) -intensità dolore (NRS) -disabilità (WDQ) -qualità di vita (SF-36) -depressione (CES-D) -soddisfazione (1-7 likert scale rating) -chiusura pratica assicurativa (AVIVA) -recidiva (self perceived recovery question) -altri interventi (domanda)	6 sett, 3, 6, 9, 12 mesi	Nessun dato riportato. Servono maggiori evidenze sull'efficacia dei comuni approcci utilizzati nella gestione di disturbi conseguenti colpo di frusta. (n.d.a.)
Kongsted A et al. (2007) <sup>44</sup>	Randomizzato controllato	Comparare l'effetto di 3 strategie d'intervento precoci conseguenti a danni da colpo di frusta.	I: soggetti dai 18 ai 70 anni che sono stati esposti a tamponamenti con sintomi entro 72 ore e che possono essere esaminati entro 10 giorni dall'incidente. E: fratture o dislocazioni alla colonna cervicale, amnesia o perdita di conoscenza relative all'incidente. Oltre che dolori già esistenti nei 6 mesi precedenti all'incidente sopra a 2/10. Abuso di droghe o alcool, soggetti con problemi somatici o psichiatrici preesistenti. Soggetti che non capiscono il danese.	458 pazienti, randomizzati in: 156 con collare, 153 con gesti usuali e 149 con mobilizzazione.	Collare: con collare semirigido da indossare di giorno per 2 sett poi, dopo consulto del fisioterapista, con mobilizzazione attiva come quella eseguita nelle ultime 4 sett dal gruppo di mobilizzazione attiva. Gesti usuali: informazioni sul colpo di frusta e su come rimanere attivi, riduzione della paura e motivazione, risposta alle domande individuali. Mobilizzazione attiva: McKenzie, esercizi e consigli su posture (se no direzione preferenziale-> movimenti su tutti i piani), evt mob pass.	C: 2 sett GU: 1 ora MA: 2 volte a sett per 6 sett	- Dolore (11 point box scale) -disabilità (Copenhagen neck functional disability scale) -qualità di vita (SF-36) -mobilità (AROM in 3 piani) -esame neurologico -aspetto psicologico correlato (Impact of event scale)	3-6-12 mesi	Non differenze significative in riduzione del dolore, disabilità e abilità al lavoro dopo un anno dal colpo di frusta (P>0,05)
Söderlund A et al. (2007) <sup>45</sup>	Randomizzato controllato	Comparazione di trattamenti fisioterapici standard e trattamenti fisioterapici con integrazione di componenti di origine cognitivo comportamentale nella gestione di disturbi cronici associati a colpi di frusta	I: sintomi continui 3 mesi dopo il colpo di frusta, 18<età<60, capacità di comprendere svedese E: trauma cranico	33 pz, divisi in GS 16 e GC 17	GC: es. di stabilizzazione per collo, es. di stretching per collo e spalle, es. di coordinazione per il capo, esercizi posturali e di rinforzo muscolare, evt rilassamento, tens, agopuntura. GS: apprendimento di strategie base, applicazione e generalizzazione delle strategie nelle attività quotidiane, mantenimento della strategie apprese	12 sedute in entrambi i gruppi	-disabilità (PDI) -dolore (NRS) -postura cervicotoracica (goniometro) -mobilità cervicale (ROM) -sensibilità chineestica cervicocefalica (metodo di Revel) -integrità del trattamento (diario del pz e del tdr) -risultati del trattamento (4 domande)	3 mesi	Non differenze significative in dolore, disabilità e misure fisiche (ANCOVAs, MANOVAs). Ma sulle domande di percezione propria del trattamento riscontrano differenze significative (P<0,05) a favore del GS
Ferrari R et al. (2005) <sup>46</sup>	Randomizzato controllato	Determinare se un intervento educativo in fase acuta post colpo di frusta può migliorare l'indice di recupero	I: WAD 1°/2°, collisione in macchina, camion o furgoncino, al massimo 5 min di incoscienza, > o = 18 aa, si presentano entro le 72 h dall'incidente E: WAD 3°/4°, rifiuto del consenso, non ha dimora fissa, non comunica in inglese, ammessi all'ospedale, non sono all'interno della regione Capital Health	112 pz divisi in GS 55 pz e GC 57 pz	GC: trattamento tradizionale incluso foglio informativo generico su distorsione cervicale e colpo di frusta, sintomi, trattamenti possibili e sintomi per i quali rivolgersi nuovamente all'ospedale GS: opuscolo basato sul "Whiplash book" e su EBM, contenente spiegazioni, rassicurazioni, istruzioni sull'importanza della mobilizzazione e sulla prosecuzione delle normali attività	---	-Dolore, disabilità, occupazione, stato contenzioso, utilizzo risorse (questionario)	2 sett, 3 mesi	Non ci sono differenze tra i due gruppi, non è stato raggiunto in entrambi i gruppi il miglioramento minimo stabilito a priori (P=0,83).
Brison RJ et al. (2005) <sup>47</sup>	Randomizzato controllato	Valutare l'efficacia di un video educativo nella prevenzione terziaria di sintomi persistenti associati a colpo di frusta in seguito a tamponamento	I: tamponati, >16 aa, parlano inglese, hanno dato il consenso E: rifiuto, già fatta visita, ospite in veicolo di sogg incluso, non contattato nei 7 gg dopo il tamponamento	405 pz: GC 199; GS 206	GS: trattamento usuale e video educativo (rassicurazioni, consigli posturali, ritorno ad attività regolari, esercizi e metodi di sollievo del dolore) GC: trattamento usuale	Video di 20 minuti	-Dolore (scala ordinale 0-5) -persistenza dei sintomi (3 livelli)	24 sett	A 24 sett la persistenza dei sintomi nel GS è inferiore a quella del GC 7,9% (CI:-2;17,8).

**Dolore spinale**

In merito al dolore spinale aspecifico i nove studi reperiti evidenziano un'efficacia indiscussa della TCC nell'affrontare il suddetto disturbo. In particolare, rilevano una riduzione del numero di visite mediche, una riduzione del numero dei giorni di malattia e una riduzione del rischio di sviluppare disabilità a lungo termine legata ai permessi per malattia<sup>48,51,53,54,55</sup>. Si registrano, inoltre, un significativo effetto preventivo nei confronti della disabilità e risultati migliori riguardo

le credenze di paura-evitamento<sup>53,54</sup>. Jensen et al. 2001<sup>52</sup> e Jensen et al. 2005<sup>50</sup> rilevano una maggior efficacia della TCC nel genere femminile. L'unico studio che non si esprime nettamente a favore della TCC è quello di Klaber Moffet et al.<sup>49</sup> che non evidenzia differenze significative tra l'utilizzo della TCC e l'utilizzo di un approccio McKenzie, fatta eccezione per i costi, che risultano inferiori nella TCC, data la necessità di un numero inferiore di sedute di trattamento.

**Tabella VIII: studi su dolore spinale aspecifico (parte I)**

Autore	Tipo di Studio	Scopo	Criteri di Inclusion e Esclusione	Campione	Trattamento	Caratteristiche trattamento	Outcome	Follow-up	Risultati
Lindell et al. 2008 <sup>48</sup>	Randominizzato controllato	Paragonare un programma multidisciplinare di TCC a un programma di "primary care" e valutare gli outcome in termini di lista d'attesa e numero di visite mediche ad un follow-up di 18 mesi.	I: età lavorativa massima 59 anni, malattia a tempo pieno per lombalgia e cervicalgia da almeno 6 sett per un massimo di 2 anni, capacità di riempire un modulo. E: pensione d'invalidità temporanea o richiesta in atto, bisogno primario di un intervento chirurgico, gravidanza, disturbi che rendano impraticabile la terapia, disordini associati al colpo di frusta come ostacolo principale al lavoro, precedenti riabilitazioni o pianificate o in atto.	125 soggetti suddivisi in: <b>Gruppo riabilitazione multidisciplinare e TCC (RG)</b> n=61 <b>Gruppo primary care (PCG)</b> n=62.	<b>RG:</b> trattamento seguito in team: medico, fisioterapista, psicologo e assistente sociale che si riunisce settimanalmente, terapia manuale e esercizi di stabilizzazione, ritorno graduale all'attività, educazione al rilassamento e lavoro focalizzato al controllo di ansia e depressione, se necessaria prescrizione di medicinali e iniezioni di cortisone. Permessi a ricevere cure altrove. <b>PCG:</b> riabilitazione, anche multidisciplinare, in centri diversi da quello in cui si svolge lo studio.	<b>RG:</b> 1 volta/sett. <b>CG:</b> non precisato.	-Ritorno al lavoro per 30 giorni consecutivi nell'arco di 18 mesi; - Ritorno al lavoro a prescindere dalla durata; -Giorni di assenza dal lavoro; -Numero di visite (compresi consulti in centri riabilitativi) nell'arco di 18 mesi.	6, 12 e 18 mesi.	Non differenze significative tra RG e PCG in merito al ritorno al lavoro per 30 gg consecutivi. Differenza significativa in merito a ritorno al lavoro a prescindere dalla durata nei pz subacuti del RG (3,5 [1,001-12,2]) Nessuna differenza significativa tra i due gruppi in merito ai giorni di assenza. Nessuna differenza significativa tra i due gruppi in merito al numero di visite
Moffet et al. (2006) <sup>49</sup>	Randominizzato controllato	Comparazione tra l'efficacia di un trattamento fisioterapico di gestione del dolore basato su principi di terapia cognitivo comportamentale lombalgico o cervicale e un trattamento standard che utilizza la metodica McKenzie	I: > o = 18 aa, dolore a collo o schiena non sistemico da più di 2 sett; E: punteggio della Roland Morris <4; punteggio del Neck Pain Questionnaire <10; se già sottoposti a qualsiasi trattamento FKT nei 3 mesi precedenti o se già in trattamento al NHS; possibili patologie gravi; gravidanza; pz inviati tramite consulenza ospedaliera	260 pz, di cui 130 trattati con McKenzie e 130 con TCC	<b>SFA:</b> guida ad identificazione dei problemi principali e della relativa risoluzione (a metà dei pz è stato consegnato un opuscolo) <b>McKenzie:</b> programma individualizzato sulla base di movimenti ripetuti e centralizzazione del dolore (a metà dei pz è stato consegnato un opuscolo)	-----	-Activity-Avoidance subscale of TSK, -scale di valutazione del dolore (RDQ, NPQ,). - Scale per condizione di salute e sfera psicologica (MHLC, SF-12, PSEQ, CPCI, HADS). -Scala per analisi economica (EQ-5D). - Soddisfazione trattamento: VAS (0-100)	6 sett, 6 e 12 mesi	Risultati modesti ma clinicamente importanti per entrambi i gruppi in RDQ e NPQ ma nessuna differenza significativa tra i due gruppi (P>0,05). Migliori risultati per SFA in MHLC (P<0,05), e migliori risultati per McK in TSK (P=0,009). A 6 sett miglior soddisfazione per McK (median 90% rispetto 70% per SFA). Il rapporto costo efficacia nel gruppo SFA risulta migliore poiché richiede meno sedute (3 vs 4).
IB Jensen et al (2005) <sup>50</sup>	Randominizzato controllato multicentrico	Valutare l'outcome a lungo termine di un progr. riab. di medicina comportamentale e l'outcome dei suoi due principali componenti, confrontandoli con un "tratt. tradizionale" del GC.	I: dolore spinale aspecifico, attualmente e continuamente <i>sick-listed</i> per dolore spinale da 1 a 6 mesi, conoscenza dello svedese, 18-60 aa. E: grave patologia spinale, trauma entro i 6 mesi precedenti lo studio, segni neurologici obbiettivi che indicano la necessità di intervento chirurgico, comorbidità, riab. in atto e gravidanza accertata.	214 pz divisi in: <b>PT:</b> n= 54, <b>TCC:</b> n= 49, <b>BM:</b> n= 63, <b>GC:</b> n=48	<b>4 Gruppi:</b> <b>PT:</b> <b>TCC:</b> <b>BM (PT+TCC)</b> progr. di medicina comportamentale; <b>GC:</b> nessun tipo di intervento del progetto di ricerca, si tratta di cure di routine.	<b>GS:</b> interventi di 4 sett. in gruppi di 4-8 pz; trattamenti con un fisiatra che esamina i pz e resta sempre disponibile; 6 sess. didattiche: aspetti psicologici del dolore cronico, ergonomia e aspetti medici del dolore cronico; visite al posto di lavoro e coinvolgimento responsabili; 6 sess. di potenziamento per 1 anno dopo il tratt. <b>PT:</b> 20h/sett. <b>TCC:</b> 13-14h/sett. <b>GC:</b> normali tempi di cura.	-Qualità della vita(SF-36) - visite specialistiche -pensionamento anticipato.	Pre e post tratt., 6, 18, 36 mesi.	SF36 risultati significativi per le donne del BM rispetto al GC (P<0,05). Numero di visite inferiore significativamente per BM (P<0,05)rispetto agli altri gruppi e GC minore (P<0,05)rispetto PT. Si rileva riduzione dei costi in BM per il pensionamento anticipato rispetto al GC.

Tabella VIII: studi su dolore spinale aspecifico (parte II)

<b>SJ Linton et al (2005)<sup>51</sup></b>	Randomizzato controllato	Accertare gli effetti preventivi di 3 diversi gruppi di intervento su futuri permessi di malattia e ricorso a trattamenti sanitari.	I: lavoratore, 20- 60 aa, lombalgia o cervicalgia aspecifiche, < 4 mesi per permessi di malattia dovuti a dolore spinale nell'anno passato, nessun tratt. fisio-terapia durante l'anno precedente. <b>E:</b> bandiere rosse, discopatie, scarsa padronanza dello svedese.	185 pz divisi in: <b>I gr.:</b> n=47, <b>II gr.:</b> n=69, <b>III gr.:</b> n=69	<b>I gr.:</b> trattamenti minimi e opuscolo per gestire e definire il dolore. <b>II gr.:</b> tratt. I gr. + gr. di TCC. <b>III gr.:</b> tratt. I e II gr. + Fkt preventiva per dare info sulle cause della malattia e consigli per mantenere o riprendere attività.	I: tempo della visita <b>II:</b> 6 sess. in gr. da 6- 10 pz, 6 volte 1 vlt. a sett. per 1h. <b>III:</b> non specificato	-Assenza per malattia e cure sanitarie (questionario)	1 anno	Riguardo il ricorso a trattamenti sanitari, il Igr. E il III gr. hanno avuto significativamente ( $P<0,05$ ) meno visite mediche rispetto al gr.I. Il II e III gr. hanno avuto meno gg di assenze sul lavoro nei 12 mesi di follow- up rispetto al I gr. Il rischio di sviluppare una disabilità a lungo termine per permessi di malattia è 5 volte superiore nel I gr. rispetto agli altri due(OR:5,33). Non ci sono differenze tra il II e il III riguardo i permessi di malattia.
<b>IB Jensen et al. (2001)<sup>52</sup></b>	Randomizzato controllato multicentrico	Valutare l'esito di un progr. riab. di medicina comportamentale (BM) e l'esito delle sue due componenti principali, comparato con un GC (GC).	I: dolore spinale aspecifico, permessi di malattia in corso da un minimo di uno ad un massimo di sei mesi, lingua svedese, 18-60 aa. <b>E:</b> grave patologia spinale, trauma entro i sei mesi dallo studio, segni neurologici obiettivi indicanti la necessità di chirurgia, comorbidità, riab. in corso e gravidanza.	214 pz divisi in: <b>PT:</b> n=54, <b>TCC:</b> n=49, <b>BM:</b> n=63, <b>GC:</b> n=48	4 Gruppi: <b>PT:</b> behaviour-oriented physical therapy. <b>TCC:</b> coping, goal setting, rilassamento, ecc. <b>BM (PT+TCC)</b> <b>GC:</b> nessun tipo di intervento del progetto di ricerca, interventi della normale routine terapeutica.	<b>PT, TCC e BM:</b> 4 sett., gruppi di 4-8 pz, visite fisiatriche, 2 sess. per ognuna su: dolore cronico, ergonomia dolore spinale; visite sul posto di lavoro e sess. di potenziamento di 90' per un 1 successivo al tratt. <b>PT:</b> 20h/ sett. <b>TCC:</b> 13-14h/sett.	-Assenze dal lavoro - qualità della vita (SF-36). -Soddisfazione per il trattamento e adesione al piano di trattamento.	6 e 18 mesi.	Rischio di pensionamento anticipato significativamente minore in femmine PT, TCC e BM rispetto a GC ( $P<0,05$ ). Non risultati significativi sui gg di assenza dal lavoro ( $P>0,05$ ). Migliori e significativi risultati per donne TCC e BM rispetto a GC nel SF-36 ( $P<0,05$ ). Nessun risultato significativo per gli uomini ( $P>0,05$ ).
<b>SJ Linton e M Ryberg (2001)<sup>53</sup></b>	Randomizzato controllato	Valutare gli effetti preventivi di un intervento di TCC in un campione di persone "non in cura" (non-patient) con cervicalgia e lombalgia, virtualmente senza permessi di malattia.	I: max dolore durante l'anno passato equivalente a 7/10, 4 o > episodi durante l'anno passato, dolore in regione spinale (cervicale, lombare, dorsale). <b>E:</b> più di 30 gg di permessi di malattia, comorbidità di handicap o patologie che potrebbero interferire o controindicare l'intervento.	253 pz divisi in: <b>GS:</b> n=84 <b>GC:</b> n= 91.	<b>GS:</b> manuale per standardizzare l'intervento dei Ft comportamentali specializzati. Stimolare i partecipanti e promuovere il coping. Sedute strutturate. <b>GC:</b> pz possono avere ogni tipo di tratt. ordinario. Prescritti trattamenti comuni come farmaci, esercizi e consulti.	<b>GS:</b> 6 sess. strutturate, gr. di 6-10 pz, 6 volte 1 vlt. a sett. per 2h. <b>GC:</b> non specificato	-Prevenzione, -assenza dal lavoro, -percezione del dolore (OEQ) - abilità ADL - fattori psicologici (HAD, PCS, TSK,mFABQ),- numero di visite specialistiche	12 mesi	Il follow-up di 1 anno ha mostrato che il GS ha prodotto risultati migliori in 26 variabili di outcome su 33( $P<0,01$ ). Assenza dal lavoro( $P=0,032$ )a favore del GS. Non differenze significative per il n° di visite specialistiche. Gs migliore sul n° di gg senza sintomi ( $P<0,05$ ). Modificazioni non significative in ADL in entrambi i gruppi. Miglioramento significativo inGS su FABQ ( $P<0,05$ ). Non differenze significative inHAD, PCS, TSK.
<b>C Marhold et al. (2001)<sup>54</sup></b>	Randomizzato controllato	Valutare se il ritorno sul posto di lavoro secondo un progr. cognitivo comportamentale condotto da uno psicologo, volto al ritorno sul posto di lavoro, possa aiutare la gestione del dolore da parte dei pz. Confrontare gli effetti del tratt. su pz con una storia di congedi a breve e a lungo termine.	I: genere femminile, 25-60 aa, diagnosi di dolore muscolo-scheletrico. <b>E:</b> malattia psicotica, intervento chirurgico prefissato, impiegato in modo remunerativo.	72 pz divisi in n=18 per ogni gr.	<b>4 gruppi:</b> GS con storia di congedi a breve termine e relativo GC; GS con storia di congedi a lungo termine e relativo GC. <b>GS:</b> TCC: educazione, tecniche cognitive, allen. di capacità sociali, goal setting, problem solving, rilassamento, ecc. <b>GC:</b> terapia tradizionale.	<b>GS:</b> 12 sess. ambulatoriali /sett. e 2 sess. di potenziamento /2h½. <b>GC:</b> non specificato.	-Giorni di malattia - scale auto compilative per dolore e sfera psicologica (MPI, CSQ, BDI, PAIRS, DRI).	Pre- e post-tratt., 6 mesi.	GS migliori risultati nella riduzione del numero di gg di malattia nei pz con congedi a breve termine ( $P<0,05$ ), ma non dei pz con congedi a lungo termine. Risultati significativi ( $P<0,05$ ) in riduzione intensità dolore nel GS pz con congedi brevi. GS pz con congedi brevi effetti migliori in MPI, CSQ, DRI e PAIRS ( $P<0,05$ ). BDI non riporta risultati significativi.
<b>SJ Linton, T Andersson (2000)<sup>55</sup></b>	Randomizzato o controllato	Sviluppo di un intervento orientato alla prevenzione della disabilità e confronto del suo impatto con l'info e l'educazione dei pz.	I: 18-60 aa, meno di 3 mesi di congedo di malattia accumulati durante l'ultimo anno e percezione personale del rischio di sviluppare una problematica cronica. <b>E:</b> pensionati, handicap che controindicassero la partecipazione.	272 pz divisi in: <b>Pamphlet group:</b> n=70, <b>Information package group:</b> n=66, <b>TCC group:</b> n=107	<b>Pamphlet group:</b> info sul dolore alla schiena, consigli su: modalità per affrontare il dolore, mantenere le proprie attività, pensare in positivo, controllare reazioni di paura-evitamento e promuovere il coping. <b>Information package group:</b> info tradizionali, approccio ispirato alla back school. Consigli per affrontare il dolore e prevenirlo, incoraggiamento a mantenere le proprie attività. <b>TCC group:</b> Ft comportamentali seguono il gr. Momenti di info, esercizi, tecniche di coping, assegnazione di homework.	<b>Pamphlet group:</b> - <b>Information package group:</b> info 1 volta a sett. per 6 sett. <b>TCC group:</b> 6 sess. in gruppi di 6-10 persone, per 2 ore 1 vlt. a sett. per 6 sett.	-Giorni di malattia - ricorso a cure specialistiche (n° visite) - percezione individuale del rischio di sviluppare un dolore cronico. -Dolore (OEQ) - sfera psicologica (HAD, PCS, TSK, FABQ). -Abilità nelle ADL.	12 mesi	Il rischio di congedo di malattia prolungato si è dimostrato 9 volte inferiore per il gr. TCC(RR 9,3). TCC riporta riduzione significativa del rischio percepito e del n° di visite mediche ( $P<0,05$ ). Tutti i gruppi migliorano in OEQ, HAD, PCS, TSK, FABQ

Tabella VIII: studi su dolore spinale aspecifico (parte III)

Moore E. at al. (2000) <sup>96</sup>	Randomizzato controllato	Migliorare la fiducia nel <i>self care</i> e migliorare gli esiti funzionali nel lungo termine tra i pz con <i>back pain</i> al primo approccio alle cure sanitarie.	I: pz alla prima cura per <i>back pain</i> , tra i 25 e i 70 aa, pz della struttura sanitaria coinvolta. E: necessità di intervento chirurgico.	226 pz, 113 nel <i>self care group</i> (SC) e 113 nello <i>usual care group</i> (UC).	SC: libro e videotape con informazioni di diversa natura (anatomia, meccanismi del dolore, ecc), basi di postura e meccanismi del corpo, tecniche di problem solving, strutturazione degli obiettivi, <i>brainstorming</i> , sviluppo di piani comportamentali per il raggiungimento degli obiettivi. UC: terapia tradizionale e un libro sulla gestione del dolore alla schiena.	SC: 2 sess. di 2 ore in 1 in gr. di 12-16 pz guidate da 1 o 2 psicologi. Dopo 2 sett. dalle sess. ogni partecipante incontra da solo il proprio responsabile per circa 45' per sviluppare un piano di SC individuale. UC: non specificato.	-Comportamenti rispetto alla lombalgia, -preoccupazione rispetto al dolore -intensità del dolore e interferenza nelle ADL, -TSK -disabilità (RDQ) -qualità della vita (SF-36)	3, 6, 12 mesi. Breve follow-up telefonico, circa 3 minuti, a ogni partecipante per incoraggiare a continuare il piano di SC.	Risultati significativi per SC in merito a comportamento e paura evitamento (P=0,0001). Effetti modesti, ma statisticamente significativi (P<0,05), sul dolore e l'interferenza con le attività in SC.
--------------------------------------	--------------------------	--	---	---	---	--	---	--	--

## CONCLUSIONI

Il corpo di evidenze scientifiche a supporto dell'efficacia della TCC risulta più cospicuo per il dolore lombare, minore per quello cervicale e del tutto inconsistente per quello dorsale.

Il quadro generale delineato dalla revisione mostra come l'efficacia della TCC sia legata alla tipologia dei pazienti presi in considerazione, risultando maggiormente efficace laddove la componente psicologica e sociale occupa uno spazio di maggior rilievo tra le cause che favoriscono l'insorgenza e, soprattutto, il protrarsi del disturbo. Dunque, la revisione si esprime decisamente a favore di un approccio multidisciplinare che utilizzi tecniche di TCC nella gestione della componente psicosociale della lombalgia aspecifica. Infatti, la maggior parte degli studi giunge a confermare che la diminuzione del comportamento di paura-evitamento del dolore, ottenuta tramite l'utilizzo di TCC, contribuisce alla riduzione della disabilità causata dal dolore, con conseguente incremento del livello di attività. Anche in merito al dolore spinale aspecifico gli studi reperiti evidenziano un'efficacia indiscussa della TCC nell'affrontare il suddetto disturbo, con una riduzione del numero di visite mediche, una riduzione del numero dei giorni di malattia e una riduzione del rischio di sviluppare disabilità a lungo termine. I risultati riguardanti le lombalgie specifiche confermano la relazione diretta tra l'efficacia della TCC e l'alterazione della componente psicosociale: la TCC risulta infatti efficace esclusivamente in presenza di un comportamento di paura-evitamento.

Meno certi sono i riscontri in merito alla cervicalgia specifica, che per altro si riferisce esclusivamente al cosiddetto "colpo di frusta" (WAD). Sono pertanto necessarie maggiori evidenze a sostegno dell'efficacia degli approcci comunemente utilizzati nella gestione di disturbi conseguenti il colpo di frusta: la TCC appare utile nel trattamento di pazienti con disturbi cronici da WAD, tuttavia

il suo contributo non è stato ancora compreso a pieno. Non emergono conferme tangibili in merito all'efficacia della TCC nel trattamento della cervicalgia aspecifica. Se si considerano la terapia tradizionale e quella multidisciplinare, dagli studi reperiti non si evidenziano differenze sostanziali rispetto all'outcome del dolore cervicale. Infine, nessun elemento è stato raccolto in merito al trattamento conservativo del dolore dorsale tramite TCC.

Vi è un unico dato, di importanza tuttavia rilevante, che rimane costante in tutti gli studi reperiti: dal punto di vista economico possiamo affermare che, indipendentemente dal distretto affrontato, la TCC comporta certamente costi inferiori rispetto alle terapie tradizionali con cui è stata confrontata. Dato che non sono emersi elementi che consentano affermazioni certe in merito ai distretti cervicale e dorsale, occorre approfondire, tramite adeguati strumenti di valutazione e appositi questionari, quanto pesi in termini di cronicizzazione la componente psicosociale dei disturbi muscolo-scheletrici in questi distretti del rachide, in modo da orientare la ricerca sull'efficacia della TCC in maniera mirata e qualitativamente superiore.

Nel complesso, infatti, la qualità degli studi inclusi nella revisione non è soddisfacente, sia per lo scarso livello metodologico, sia per la diffusa eterogeneità degli interventi di TCC, senza precisi riferimenti a trattamenti validati e ripetibili. Ciò contribuisce a rendere la valutazione di efficacia di tale approccio terapeutico ancora più incerta.

In conclusione, tenendo presente il vantaggio economico connesso all'utilizzo della TCC, si ribadisce la necessità di ulteriori sperimentazioni scientifiche mirate allo studio di tecniche cognitive comportamentali omogenee e riproducibili, soprattutto in merito alla loro applicazione nel trattamento delle cervicalgie aspecifiche e delle dorsalgie. In particolare, si suggerisce di indagare quali patologie e quali distretti presentino una componente psicologica predominante, candidata ad un approccio di tipo cognitivo-comportamentale.

Tabella IX: Valutazione della qualità degli studi clinici

**Dolore Lombare Aspecifico**

STUDIO	JADAD SCORE	TOTALE	PEDRO SCORE	TOTALE
Smeets et al. 2009 <sup>12</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;1;0;1;1	6
Woods et al. 2008 <sup>13</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;0;0;1;1;1	5
Smeets et al. 2008 <sup>14</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;1;0;0;1;1;1;1;1	8
Lambeek et al. 2007 <sup>15</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Johnson et al. 2007 <sup>16</sup>	1 ; 0 ; 0 ; -1 ; -1	-1	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Schweikert et al. 2006 <sup>17</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Godhner et al. 2006 <sup>18</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;1;0;0;0;1;0;1;1	5
Linton et al. 2006 <sup>19</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;0;0;0;0;1;0;1;1	4
Smeets et al. 2006 <sup>20</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;1;0;0;1;1;1;1;1	7
Smeets et al. 2006 <sup>21</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;1;0;0;1;1;1;1;1	8
Hay et al. 2005 <sup>22</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;1;1;0;1;1	6
Spinhoven et al. 2004 <sup>23</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;1;1;0;1;1	6
Van den Hout et al. 2003 <sup>24</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;1;0;0;1;1	6
Vlaeyen et al. 2002 <sup>25</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;0;0;0;0;1;0;1;0	4
Kole et al. 1999 <sup>26</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;1;0;1;1;1	6
Moffet et al. 1999 <sup>27</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Strong et al. 1998 <sup>28</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;0;0;0;0;0;0;1;1	3
Basler et al. 1997 <sup>29</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;1;0;0;0;0;0;1;1	4
Vlaeyen et al. 1995 <sup>30</sup>	1 ; 0 ; 0 ; -1 ; 0	0	0;0;1;0;0;0;0;1;1;1	4
Turner et al. 1993 <sup>31</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;1;0;0;1;1	5
Nicholas et al. 1991 <sup>32</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;0;0;0;1;1	4
Turner et al. 1988 <sup>33</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;1;1;0;1;1	6

**Dolore lombare specifico**

STUDIO	JADAD SCORE	TOTALE	PEDRO SCORE	TOTALE
Wand et al. 2004 <sup>34</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;0;1;1;1	6
Ostelo et al. 2004 <sup>1</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
George et al. 2003 <sup>35</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Brox et al. 2003 <sup>36</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;1;1;0;0;1;1;1;1	8

**Dolore Cervicale Aspecifico**

STUDIO	JADAD SCORE	TOTALE	PEDRO SCORE	TOTALE
Vonk et al. 2009 <sup>37</sup>	1 ; 1 ; 0 ; 1 ; -1	2	1;0;1;0;0;0;0;1;1;1	5
Derebery et al. 2009 <sup>38</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 0 ; 1	3	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Manca et al. 2007 <sup>39</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;0;0;0;0;1;0;1;1	4
Klaber Moffet et al. 2005 <sup>40</sup>	1 ; 1 ; 0 ; 1 ; -1	2	1;1;0;0;0;1;0;1;1;1	6
Jensen et al. 1995 <sup>41</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;1;0;0;1;0;0;1;1	5

**Dolore Cervicale Specifico**

STUDIO	JADAD SCORE	TOTALE	PEDRO SCORE	TOTALE
Kongsted et al. 2008 <sup>42</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;1;0;0;0;1;0;1;1	6
Coté et al. 2008 <sup>43</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 0 ; 0	2	1;1;1;0;0;1;1;0;1;1	7
Kongsted et al. 2007 <sup>44</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 0 ; -1	1	1;1;1;0;0;1;0;1;1;1	7
Soderlund et al. 2007 <sup>45</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 0 ; 0	2	1;0;1;0;0;0;1;1;0;1	5
Ferrari et al. 2005 <sup>46</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0	1	1;0;1;0;0;0;0;1;1;1	5
Brisson et al. 2005 <sup>47</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 0 ; 1	3	1;1;1;1;0;1;1;1;1;1	9

**Dolore spinale**

STUDIO	JADAD SCORE	TOTALE	PEDRO SCALE	TOTALE
Lindell et al. 2008 <sup>48</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; 0	3	1;1;1;0;0;1;1;1;1;1	8
Klaber Moffet et al. 2006 <sup>49</sup>	1 ; 1 ; 0 ; 0 ; -1	1	1;0;0;1;0;0;0;1;1;1	5
Jensen et al. 2005 <sup>50</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;0;1;1;1	6
Linton et al. 2005 <sup>51</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;0;0;1;1;1	5
Jensen et al. 2001 <sup>52</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;1;1;0;0;0;1;1;1;1	7
Linton et al. 2001 <sup>53</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;1;0;0;0;0;0;1;1	5
Marhold et al. 2001 <sup>54</sup>	1 ; 0 ; 1 ; 1 ; -1	2	1;0;1;0;0;0;1;0;1;1	5
Linton, Anderson et al. 2000 <sup>55</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;1;0;0;0;0;0;1;1;0	4
Moore et al. 2000 <sup>56</sup>	1 ; 0 ; 0 ; 1 ; -1	1	1;0;1;0;0;1;1;1;1;1	7

*Effectiveness of cognitive behavioural therapy in spinal pain: a systematic review***ABSTRACT**

**Introduction** Musculoskeletal disorders can frequently have more than one etiology, mostly unknown. Nonspecific pain is consequently related to psychosocial factors, which also contribute to the development of symptoms into chronic pain. According to the biopsychosocial model, one of the possible rehabilitative choices is the Cognitive Behavioural Therapy (CBT), whose effectiveness has not been demonstrated yet. The purpose of this systematic review is to investigate the effectiveness of the CBT approach in the treatment of both nonspecific and specific spinal pain.

**Methods** A computer-aided research of the main databases was carried out by two researchers (SS and QS) from March 17th 2008 to October 30th 2010. Found studies were analyzed and classified by following specific inclusion and exclusion criteria. RCT trials based on the comparison between CBT and conventional treatments were assessed by means of JADAD Scale and the PEDro Scale.

**Results** One-hundred-twenty-four trials were found, of which 46 matched both inclusion and exclusion criteria. They showed overall a low methodological quality according to the JADAD Scale, but sufficient to the PEDro Scale. Positive results were found with respect to the CBT effectiveness for nonspecific low back pain and non specific spinal pain. On the other hand, negative results were reported with regard to specific low back pain and nonspecific neck pain. No evidence were found about specific neck pain, and no trials were found about thoracic back pain. CBT was showed to have a better cost-effectiveness ratio, regardless of the considered spinal district.

**Conclusions** Considering the economic advantage of CBT and the scarce quality of the found clinical trials, it is reasonable to argue that more clinical trials are needed in order to make CBT techniques more homogeneous and reproducible. Furthermore, we suggest to investigate specifically which pathologies and spinal districts have the most psychological component, which would apply to be treated with a CBT approach.

**KEYWORDS:** Neck pain; Low back pain; Spinal pain; Cognitive behavioural therapy; Education.

**BIBLIOGRAFIA**

- Ostelo RWJG, Goossens MEJB, de Vet HCW, Piet A. *Economic Evaluation of a Behavioral-Graded Activity Program Compared to Physical Therapy for Patients Following Lumbar Disc Surgery*. Spine 2004;29(6):615-622.
- Monticone M, Ferrari S: *Cervico-dorsalgie e sindromi correlate: diagnosi, terapia, indicazioni ortesiche e riabilitative*. Atti del III Convegno Approccio clinico e riabilitativo in Reumatologia, Mantova il 4-6 ottobre 2007.
- Niemelainen R, Videman T, C. Battié M: *Prevalence and Characteristics of Upper or Mid-Back Pain in Finnish Men*. Spine 2006;31(16):1846-1849.
- Gatchel RJ, Rollings KH *Evidence-informed management of chronic low back pain with cognitive behavioral therapy*. Spine Journal 2008;8:40-44.
- Turk DC: *Cognitive-Behavioral Approach to the Treatment of Chronic Pain Patients*. Regional Anesthesia and Pain Medicine 2003;28(6): pp 573-579.
- Van Tulder MW, Ostelo RWJG, Vlaeyen JWS: *Behavioral treatment for chronic low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Back Review Group*. Spine 2001;26:270-81.
- Schonstein E, Kenny D, Keating J, Coes B, Herbert RD: *Physical conditioning programs for workers with back and neck pain: a Cochrane systematic review*. Spine 2003;1:28(19):E391-5.
- Haines T, Gross A, Burnie SJ, Goldsmith CH, Perry L, Graham N Cervical Overview Group (COG): *A Cochrane review of patient education for neck pain*. Spine J., 2009;9(10):859-71.
- Boschi M, Santandrea S, Vanti C: *Efficacia della terapia cognitivo-comportamentale nella cervicotalgia aspecifica: una revisione sistematica*. Scienza Riabilitativa 2010;12(1):5.15.
- Jadad AR, Moore RA, Carroll D et al.: *Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?* Controlled Clinical Trials 1996;17[1]:1-12).
- Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher C: *Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*. Aust J Physiother.

- 2002;48:43–49.
12. Smeets JR, Severens JL, Beelen S, Vlaeyen JW, Knottnerus JA: *More is not always better: cost-effectiveness analysis of combined, single behavioral and single physical rehabilitation programs for chronic low back pain.* Eur J Pain 2009;13:71-81.
  13. Woods MP, Asmundson GJG: *Evaluating the efficacy of graded in vivo exposure for the treatment of fear in patients with chronic back pain: A randomized controlled clinical trial.* Pain 2008;136:271-80.
  14. Smeets JR, Vlaeyen JW, Hidding A, Kester ADM: *Chronic low back pain: Physical training, graded activity with problem solving training, or both? The One year post-treatment results of a randomized controlled trial.* Pain 2008; 134:263-76.
  15. Lambeek LC, Anema JR, Van Royen BJ: *Multidisciplinary outpatient care program for patients with chronic low back pain: design of a randomized controlled trial and cost-effectiveness study.* BMC Publish Health 2007;20(7):254.
  16. Johnson RE, Jones GT, Wiles NJ, Chaddock C, Potter RG: *Active Exercise, Education, and Cognitive Behavioral Therapy for Persistent Disabling Low Back Pain.* Spine 2007;32(15):1578-85.
  17. Schweikert B, Jacobi E, Seitz R, Cziske R, Ehlert A, Knab J, Leidl R: *Effectiveness and cost-effectiveness of adding a cognitive behavioral treatment to the rehabilitation of chronic low back pain.* J Rheumatol 2006;33(12):2519-26.
  18. Gohner W, Schlicht W: *Preventing chronic back pain: evaluation of a theory-based cognitive-behavioural training program for patients with subacute back pain.* Patient Educ Conus 2006;64(1-3):87-95.
  19. Linton SJ, Nordin E: *A 5-year follow-up evaluation of the health and economic consequences of an early cognitive behavioral intervention for back pain: a randomized controlled trial.* Spine 2006;31(8):853-8.
  20. Smeets RJ, Vlaeyen JW, Kester AD, Knottnerus JA: *Reduction of pain catastrophizing mediates the outcome of both physical and cognitive-behavioral treatment in chronic low back pain.* J Pain 2006;7(4):261-71.
  21. Smeets RJ, Vlaeyen JW, Hidding A, Kester AD, van der Heijden GJ, Knottnerus JA: *Active rehabilitation for chronic low back pain: cognitive-behavioral, physical, or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial.* BMC Musculoskelet Disord 2006;20(7):5.
  22. Hay EM, Mullis R, Lewis M, Vohora K, Main CJ, Watson P, Dziedzic KS, Sim J, Minns Lowe C, Croft PR: *Comparison of physical treatments versus a brief pain management program for back pain in primary care: a randomized clinical trial in physiotherapy practice.* Lancet 200;365(9476):2024-30.
  23. Spinhoven P, Ter Kuile M, Kole-Snijders AM, Hutten Mansfeld M, Den Ouden DJ, Vlaeyen JW: *Catastrophizing and internal pain control as mediators of outcome in the multidisciplinary treatment of chronic low back pain.* Eur J Pain 2004;8(3):211-9.
  24. Van den Hout JH, Vlaeyen JW, Heuts PH, Zijlema JH, Wijnen JA: *Secondary prevention of work-related disability in nonspecific low back pain: does problem-solving therapy help? A randomized clinical trial.* Clin J Pain 2003;19(2):87-96.
  25. Vlaeyen JW, de Jong J, Geilen M, Heuts PH, van Breukelen G: *The treatment of fear of movement/(re)injury in chronic low back pain: further evidence on the effectiveness of exposure in vivo.* Clin J Pain 2002;18(4):251-61.
  26. Kole-Snijders AM, Vlaeyen JW, Goossens ME, Rutten-van Molken MP, Heuts PH, van Breukelen G, van Eek H: *Chronic low-back pain: what does cognitive coping skills training add to operant behavioral treatment? Results of a randomized clinical trial.* J Consult Clin Psychol 1999;67(6):931-44.
  27. Moffett JK, Torgerson D, Bell-Syer S, Jackson D, Llewellyn-Phillips H, Farrin A, Barber J: *Randomized controlled trial of exercise for low back pain: clinical outcomes, costs, and preferences.* BMJ 1999;319(7205):279-83.
  28. Strong J: *Incorporating cognitive-behavioral therapy with occupational therapy: a comparative study with patients with low back pain.* Journal of Occupational Rehabilitation 1998;8(1):61-71.
  29. Basler HD, Jakle C, Kroner-Herwing B: *Incorporation of cognitive-behavioral treatment into the medical care of chronic low back patients: a controlled randomized study in German pain treatment centers.* Patient Educ Couns 1997;31(2):113-24.
  30. Vlaeyen JW, Haazen IW, Schuerman JA, Kole-Snijders AM, van Eek H: *Behavioural rehabilitation of chronic low back pain: comparison of an operant-cognitive treatment and an operant-respondent treatment.* Br J Clin Psychol 1995;34(1):95-118.
  31. Turner JA, Jensen MP: *Efficacy of cognitive therapy for chronic low back pain.* Pain 1993;52(2):169-77.
  32. Nicholas MK, Wilson PH, Goyen J: *Operant behavioural treatment for chronic low back pain.* Behav Res Ther 1991;29(3):225-38.
  33. Turner JA, Clancy S: *Comparison of operant behavioral and cognitive-behavioral group treatment of chronic low back pain.* J Consult Clin Psychol 1988;56(2):261-6.
  34. Wand BM, Bird C, McAuley JH, Dore CJ, MacDowell M, De Souza LH: *Early intervention for the management of acute low back pain: a single-blind randomized controlled trial of biopsychosocial education, manual therapy, and exercise.* Spine 2004;29(21):2350-6.
  35. George SZ, Fritz JM, Bialosky JE, Donald DA: *The effect of a fear-avoidance-based physical therapy intervention for patients with acute low back pain: results of a randomized clinical trial.* Spine 2003;28(23):2551-60.
  36. Brox JI, Sørensen R, Friis A, Nygaard Ø, Indahl A, Keller A, Ingebrigtsen T, Eriksen HR, Holm I, Koller AK, Riise R, Reikerås O: *Randomized clinical trial of lumbar instrumented fusion and cognitive intervention and exercises in patients with chronic low back pain and disc degeneration.* Spine 2003;28(17):1913-21.
  37. Vonk F, Verhagen AP, Twisk JW, Koke AJA, Luiten MWCT, Koes BW: *Effectiveness of a behavioural graded*

- program versus conventional exercise for chronic neck pain patients.* Eur J Pain 2009;13 :533-541.
38. Derebery J, Giang GM, Gatchel EJ, Erickson K, Fogarty TW: *Efficacy of a patient-educational booklet for neck-pain patients with workers' compensation.* Spine 2009; 34(2):206-213.
  39. Manca A, Dumville JC, Torgerson DJ, Klaber Moffett JA, Mooney MP, Jackson DA, Eaton S: *Randomized trial of two physiotherapy interventions for primary care back and neck pain patients: cost-effectiveness analysis.* Rheumatology 2007;46:1945-1501.
  40. Moffett J, Jackson DA, Richmond S, Hahn S, Coulton S, Farrin A, Manca A and David J: *Randomized trial of a brief physiotherapy intervention compared with usual physiotherapy for neck pain patients: outcomes and patients' preference.* BMJ 2005;330:75.
  41. Jensen I, Nygren A, Gamberale F, Goldie I, Westerholm P, Jonsson E: *The role of the psychologist in multidisciplinary treatments for chronic neck and shoulder pain: a controlled cost-effectiveness study.* Scand J Rehabil Med 1995;27(1):19-26.
  42. Kongsted A, Qerama E, Kasch H, Bach FW, Korsholm L, Jensen TS, Bendix T: *Education of patients after whiplash injury: is oral advice any better than pamphlet?* Spine 2008; 33(22): E843-848.
  43. Coté P, Cassidy JD, Carette S, Boyle E, Shearer HM, Stupar M, Ammendolia C, Van der Velde G, Hayden JA, Yang X, van Tulder M, Frank JW: *Protocol of a randomized controlled trial of the effectiveness of physician education and activation versus two rehabilitation programs for the treatment of whiplash intervention trial.* Trials, 2008;9:75
  44. Kongsted A, Qerama E, Kash H, Bendix T, Bach FW, Korsholm L, Jensen TS: *Neck collar, "act-as-usual" or active mobilization for whiplash injury? A randomized parallel-group trial.* Spine 2007;32 (6): 618-626.
  45. Souderlund A, Lindberg P: *Cognitive behavioural components in physiotherapy management of chronic whiplash associated disorders (WAD)-a randomized group study.* G Ital Med Lav Ergon, 2007;29(1 Suppl A):A5-11.
  46. Ferrari R, Rowe BH, Majumdar SR, Cassidy JD, Blitz S, Wright SC, Russel AS, Chir B: *Simple educational intervention to improve the recovery from acute whiplash: results of a randomized, controlled trial.* Acad Emerg Med 2005; 12 (8):699-706.
  47. Brison RJ, Hartling L, Dostaler S, Leger A, Rowe BH, Stiell I, Pickett W: *A randomized controlled trial of an Educational intervention to prevent the chronic pain of whiplash associated disorders following rear-end motor vehicle collisions.* Spine; 30(16): 1799-1807.
  48. Lindell O, Johansson SE, Strender LE: *Subacute and chronic, non-specific back and neck pain: cognitive-behavioural rehabilitation versus primary care. A randomized controlled trial.* BMC Musculoskeletal Disorders 2008; 9:172.
  49. Moffett J, Jackson DA, Gardiner ED, Torgerson DJ, Coulton S, Eaton S, Mooney MP, Pickering C, Green AJ, Walker LG, May S and Young S: *Randomized trial of two physiotherapy interventions for primary care neck and back pain patients: 'McKenzie' vs brief physiotherapy pain management.* Rheumatology 2006;45:1514-1521.
  50. Jensen IB, Gunnar Bergström, Therese Ljungquist, Lenart Bodin: *A 3-year follow-up of a multidisciplinary rehabilitation programme for back and neck pain.* Pain 2005;115(3):273-83.
  51. Linton SJ, Boersma K, Jansson M, Svärd L, Botvalde M: *The effects of cognitive-behavioral and physical therapy preventive interventions on pain-related sick leave: a randomized controlled trial.* Clin J Pain 2005;21(2):109-19.
  52. Jensen IB, Bergström G, Ljungquist T, Bodin L, Nygren AL: *A randomized controlled component analysis of a behavioral medicine rehabilitation program for chronic spinal pain: are the effects dependent on gender?* Pain 2001;91(1-2):65-78.
  53. Linton SJ, Ryberg M: *A cognitive-behavioral group intervention as prevention for persistent neck and back pain in a non-patient population: a randomized controlled trial.* Pain 2001;90(1-2):83-90.
  54. Marhold C, Linton SJ, Melin L: *A cognitive-behavioral return-to-work program: effects on pain patients with a history of long-term versus short-term sick leave.* Pain 2001;91:155-163.
  55. Linton SJ, Andersson T: *Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behavioral intervention and two forms of information for patients with spinal pain.* Spine 2000;25(21):2825-31.
  56. Moore JE, Von Korff M, Cherkin D, Saunders K, Lorig K: *A randomized trial of a cognitive-behavioral program for enhancing back pain self care in a primary care setting.* Pain 2000;88(2):145-53.
  57. Pesco MS, Chosa E, Tajima N: *Comparative study of hands-on therapy with active exercises vs education with active exercises for the management of upper back pain.* Journal of manipulative and physiological therapeutics 2006;29(3):228-235.
  58. Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M, Roine R, Jauhiainen M, Hurri H, Koes B: *Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults: a systematic review within the framework of the Cochrane collaboration Back Review Group.* Spine 2001; 26(2):174-181.
  59. De Jong JR, Vangronsveld K, Peters ML, Goossens ME, Onghena P, Bulté I, Vlaeyen JW: *Reeducation of pain-related fear and disability in post-traumatic neck pain: a replicated single-case experimental study of exposure in vivo.* J Pain 2008;9(12):1123-1134.

# PROGETTO DI MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL TIROCINIO DEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

*Improve the quality of the placement of the Physiotherapy degree course in Verona*

Cristina Scumà\*, Cinzia Biondani\*\*, Manuela Cappuccini\*\*\*

\* Coordinatore della didattica professionale Corso di Laurea in Fisioterapia Università degli Studi di Verona.

\*\* Ufficio Aggiornamento e Formazione Permanente Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona.

\*\*\* Tutor Corso di Laurea Fisioterapia Polo di Rovereto Università degli Studi di Verona.

## ABSTRACT

**Background** Il tirocinio clinico del Corso di Laurea in Fisioterapia si colloca al centro di un processo professionalizzante, sintesi tra il sapere appreso in aula e l'agire professionale. Lo scopo del presente studio è di migliorare la qualità del tirocinio per gli studenti del Corso di Laurea in Fisioterapia dell'Università degli Studi di Verona, in linea con l'attuale riforma universitaria.

**Metodi** Lo studio ha visto la partecipazione di 30 studenti: 16 femmine e 14 maschi attraverso la tecnica del Focus Group. Un campionamento ragionato ha individuato i primi due gruppi di studenti, sulla base della valutazione riportata in tirocinio ("eccellenza" e "obiettivi non raggiunti"); il terzo gruppo (con "obiettivi raggiunti") con un campionamento randomizzato casuale. Sono stati effettuati 3 focus group con 10 studenti per gruppo. L'analisi dei dati è stata effettuata con la grounded theory. La ricerca bibliografica è stata eseguita a posteriori sulle banche dati Embase, Cinahl, Pubmed.

**Risultati** L'analisi dei dati ha prodotto: una selezione di fatti più significativi; la costruzione di categorie e tassonomie; l'identificazione dell'assunto e identificazione di teorie di riferimento: livelli superiori di performance in area ortopedica indicano la capacità degli studenti di misurare la propria performance e quella del tutor clinico; tutor formati sono più motivati e motivanti; maggiori livelli di performance in una comunità scientifica che pratica la medicina dell'evidenza; la possibilità di "fare" in autonomia produce esperienza e elaborazione riflessiva; necessità di instaurare una relazione empatica tutor-studente.

**Conclusioni** Il tirocinio clinico è una forma di apprendimento complessa in cui gli studenti traducono la teoria in pratica e apprendono capacità personali e professionali, che va presidiato con metodologie e strategie precise e condivise. Sulla base dello studio è stato costruito un progetto di miglioramento del tirocinio in atto.

**Bibliografia essenziale** Massimiliano Tarozzi ed. Carocci (2008), "Che cos'è la grounded theory"

**PAROLE CHIAVE:** Formazione clinica; fisioterapia, modelli educativi in formazione clinica.

## INTRODUZIONE

Questo progetto di ricerca nasce da un interesse che molti fisioterapisti sviluppano per l'ambito pedagogico formativo che li vede impegnati in qualità di docenti, tutor clinici, tutor accademici e come coordinatori della didattica professionale dei Corsi di Laurea, del proprio profilo. Per affrontare alcuni concetti relativi agli ambiti pedagogico e organizzativo sono stati sondati in questo lavoro, anche aspetti relativi alla pedagogia sociale ed è stato anche approfondito un particolare settore riguardante il concetto di "benessere organizzativo". La domanda pressante di miglioramento del tirocinio

da parte dei numerosi studenti afferenti al Corso di Laurea in Fisioterapia non aveva motivo di rimanere inespresa e dare voce agli studenti attraverso uno strumento principe della ricerca qualitativa quale il *focus group* <sup>(1,2,3,4,5,6)</sup> intervista è stato l'input per un avvio di processo di miglioramento della qualità del tirocinio professionalizzante. Tra le domande più frequenti degli studenti, una fra tutte ha sollecitato l'avvio del progetto di miglioramento. La domanda fa riferimento al fatto che la maggior parte degli studenti avvertono una mancanza di tempo dedicato all'apprendimento di aspetti relativi alle competenze tecnico-gestuali e una carenza dal punto di vista organizzativo in generale; nello specifico del tirocinio gli studen-

ti raccontano dell'enorme potenziale di apprendimento, che spesso purtroppo viene disatteso. Se il tirocinio è la chiave che apre la porta all'esperienza di "vita vera vissuta" e tra tutte le attività formative è quella che consente di raggiungere delle competenze "core" che il fisioterapista dovrebbe acquisire nel suo percorso formativo, è necessario attuare un percorso di miglioramento che valorizzi l'ambito del "sapere che diventa fare", dove lo studente abbia l'opportunità di consolidare comportamenti per imparare ad esercitare la professione <sup>(7)</sup>. L'indagine conoscitiva a mezzo dell'intervista volta a tre diversi gruppi di studenti ha evidenziato molti altri quesiti, dove la domanda di implementare il "saper fare", rimane in primis una delle più formulate <sup>(8)</sup>. Di seguito verrà posto in evidenza lo strumento utilizzato per l'intervista: il Focus Group, che ha consentito una raccolta dati molto ampia sul percorso di tirocinio degli studenti. Lo studio è stato successivamente analizzato attraverso l'orientamento teorico dell'approccio fenomenologico, secondo la teoria induttivamente derivata dalla *Grounded Theory* <sup>(9)</sup>. Nella parte finale del presente articolo verrà presentato un "progetto di miglioramento" del tirocinio che si sta per realizzare nel percorso della laurea triennale. Lo scopo del presente progetto è il miglioramento del tirocinio per gli studenti del Corso di Laurea in Fisioterapia dell'Università degli Studi di Verona, che tenga conto delle indicazioni riportate nel Decreto 270 <sup>(10)</sup> che ridefinisce gli ordinamenti delle Università Italiane, in cui viene chiaramente indicato che lo studente deve divenire parte attiva e partecipata.

### *Il tirocinio*

Il tirocinio clinico è un sistema di opportunità per lo sviluppo professionale in quanto l'esperienza sul campo annulla la dicotomia tra il sapere appreso in aula e l'agire professionale. Esso si colloca al centro di un processo professionalizzante. Dalla letteratura e dal presente studio emerge che l'esperienza sul campo è l'ideale luogo di sintesi, progettato allo scopo di creare le condizioni utili ad apprendere dalla pratica attraverso il fare, ma anche attraverso la riflessione e l'elaborazione personale. Competenze professionali e personali, atteggiamenti e comportamenti vengono osservati, messi in atto, vissuti e agiti; il Tutor clinico capace di instaurare una relazione empatica con lo studente e il paziente riesce ad essere testimone di abilità pratiche spesso esplicitate e di capacità relazionali spesso non dette.

### *Le sedi di tirocinio*

Le condizioni necessarie per una sede di tirocinio formativa riguardano: gli aspetti organizzativi con un numero adeguato di operatori, la presenza di tutor clinici formati

e preparati da un percorso formativo dedicato, adeguato numero di risorse umane, strumentali e tecnologiche, la presenza di un clima organizzativo facilitante l'apprendimento, la presenza di una normativa di riconoscimento che premia il lavoro formativo dei tutor che da anni si impegnano come garanti della formazione sul campo. Nel contesto della provincia di Verona questo ultimo aspetto è tra i più carenti, tanto da rappresentare l'anello debole se non addirittura mancante. Attualmente nella Regione Veneto non vi è un compenso economico per il fondamentale ruolo del tutor clinico/guida di tirocinio previsto invece in altre Regioni. Ai Coordinatori o Referenti dell'Unità Operativa compete il ruolo di accoglienza dello studente e di orientamento verso le risorse personali, organizzative, strutturali e temporali della sede stessa, assolvendo in questo modo al ruolo di interfaccia tra Istituzione formativa Universitaria e Organizzazione sul campo.

### *Gli studenti*

Gli studenti con il loro carico di "ansia da aspettative attese" rappresentano una ulteriore importante variabile. Fondamentale è l'importanza di affrontare "un viaggio", metafora utilizzata da alcuni Autori, che meglio di tutte descrive l'ingresso in tirocinio e la *mission* della sede formativa Universitaria, quella di organizzare i "viaggi guidati" per ottenere dei "viaggiatori preparati", con atteggiamenti attivi, disponibili a subire le conseguenze di qualche contrattempo (vedi le molteplici variabili che sfuggono al controllo) e la delusione di qualche itinerario poco soddisfacente <sup>(11)</sup>. Gli studenti hanno differenti livelli di conoscenza, di motivazione, di consapevolezza della scelta della professione, diverse capacità di relazione/interazione e infine un diverso grado di abilità ed autonomia. Ogni tirocinio e la relazione che comporta è unico e mai uguale ad altri: in questo senso si potrebbe parlare di centralità dello studente allo stesso modo in cui si parla di centralità del paziente.

### *Il tutor guida di tirocinio*

L'insegnamento clinico rientra tra le competenze espresse dal profilo professionale del Fisioterapista e ne costituisce un obbligo istituzionale e contrattuale <sup>(12)</sup>. A prescindere dall'obbligo, la disposizione alla didattica va promossa, maturata, formata e premiata, per la sua importanza e ruolo cruciale nella crescita personale e professionale degli studenti.

### *La tutorship di Sede Universitaria*

La didattica tutoriale centrata sullo studente, di tipo formativo non certificativo, è quanto più documentato e raccomandato ci sia in letteratura internazionale. La *tutorship*

è una relazione educativa che attiva e presidia i processi di apprendimento che coinvolgono non solo la sfera cognitiva, ma anche quella emotiva e affettiva. Essa, pertanto, richiede a chi la esercita sviluppati atteggiamenti di disponibilità, ascolto, intenzionalità, in altre parole il tutor deve sapere mettersi “in gioco” dimostrando sensibilità, accettazione dell’altro, competenza nel saper gestire ansie, creatività e, non ultimo, avere sviluppato anche il senso dell’*humor*; deve infine fornire supporto nella gestione di inevitabili contraddizioni del sistema, comprese le dissonanze tra mondo della teoria e della pratica clinica. Le funzioni del tutor sono essenzialmente quelle di sostenere processi di apprendimento dall’esperienza sul campo/fuori dal campo e di promuovere processi di rielaborazione e di integrazione tra modelli teorici e modelli di azione professionali sperimentati, sviluppare condizioni di pianificazione e coordinamento per favorire progetti individuali, favorire lo sviluppo professionale e le competenze in ambito operativo, consigliare, offrire consulenza, supervisionare a livello individuale/gruppo.

Tra gli strumenti più efficaci utilizzati dai tutor di sede universitaria, si segnalano le tecniche di didattica di laboratorio, il *briefing*, *debriefing*, dare e ricevere *feedback*, supervisione di elaborati di tirocinio, capacità progettuale di piani e progetti. Infine la didattica tutoriale deve escludere la modalità di lezione frontale, ma piuttosto deve orientarsi ad aiutare gli studenti a portare allo scoperto gli assunti e le teorie implicite senza dare suggerimenti diretti, ma agendo come regolatore di processi, stimolando i discendenti al ruolo attivo di ricerca e di riflessione contrastando la richiesta degli studenti di dare “formule e ricette” di tipo meccanico. Tutte le capacità sopraccitate definiscono le competenze del tutor che solo un’elevata preparazione teorica può dare; il tutor accademico anche in possesso del titolo di master dedicato, non viene riconosciuto sul piano normativo economico nella Regione Veneto.

#### *Il Coordinatore di Sede Universitaria*

Il Coordinatore spinge i collaboratori a sviluppare competenze, ma anche a chiarire e ispirare vision e *mission*, difendere i valori, costruire un clima di benessere. Egli deve assumere il ruolo di manager educante, rafforzando il sentimento di autoefficacia dei collaboratori: stimola ad esprimere le potenzialità, incoraggia, mette alla prova la loro autonomia, scoraggia i comportamenti passivi, aiuta gli altri “ad aiutarsi”, sostiene la motivazione, le competenze, la qualità del lavoro. Infine incoraggia il lavoro d’equipe perseguendo la metafora del “gioco di squadra”<sup>(13)</sup>.

#### *Variabili della formazione sul campo*

Secondo un recente studio<sup>(14)</sup> i principali fattori che in-

fluenzano i processi di apprendimento sono: la struttura organizzativa delle sedi cliniche, la variabilità di tipologia dell’utenza, la competenza professionale del tutor clinico e le abilità pedagogiche, la disponibilità all’insegnamento, la capacità di supervisione e affiancamento, la possibilità di dare autonomia allo studente. Inoltre una grande influenza assume il clima organizzativo presente nella sede ospitante, la chiarezza e trasparenza dell’organizzazione e gli spazi dedicati al colloquio con lo studente.

#### *Domanda di ricerca*

Lo studio è stato sollecitato dai molteplici suggerimenti organizzativi degli studenti afferenti al Corso di Laurea in Fisioterapia dell’Università degli Studi di Verona, in base ai quali si è arrivati a produrre le seguenti domande di ricerca:

1. Quali sono i punti di forza e di debolezza che condizionano gli studenti tirocinanti del Corso di Laurea in Fisioterapia dell’Università degli Studi di Verona durante la pratica clinica?
2. Con quale competenza i tirocinanti affrontano gli aspetti che li condizionano alla partecipazione attiva alla pratica clinica?

Per rispondere in modo sollecito e esaustivo si è pensato di “dare voce” agli studenti utilizzando la tecnica di intervista denominata *focus group* discussione.

#### *Caratteristiche peculiari del focus group*

In generale un Focus Group (FG) rientra tra i metodi di tipo qualitativo. Il suo scopo è quello di ottenere informazioni in modo approfondito sui concetti, le percezioni e le idee di un gruppo. L’idea è che i membri del gruppo discutano un determinato argomento tra di loro, con la guida di un facilitatore.

Le tecniche utilizzate sono molte; nel presente progetto ci si focalizzerà su: ambiti del problema da esplorare, evidenziando le possibili cause e attuando delle soluzioni mediante un progetto di miglioramento.

#### *Durata delle sessione*

Una sessione di *focus group* solitamente dura fino a tre ore. In genere, la prima sessione con un particolare tipo di gruppo è più lunga, in quanto deve costituire una taratura dei successivi. In seguito, se è chiaro che tutti i gruppi hanno la stessa opinione su particolari argomenti, il facilitatore può essere in grado di spostare la discussione più rapidamente su altri argomenti per ottenere nuovi punti di vista.

#### *Intervista semistrutturata*

L’intervista semistrutturata, moderatamente direttiva, vie-

ne guidata da una scaletta di quesiti, che deve seguire alcuni criteri: nell'intervista di gruppo un intervistatore pone domande a più di un soggetto e questi possono rispondere direttamente all'intervistatore o interagire tra di loro aprendo un dibattito. Una linea di intervista semi-strutturata di FG ed una impostazione neutra potrà incoraggiare i partecipanti ad esprimere liberamente le proprie opinioni. Le domande prestabilite del presente studio erano cinque. Nella fase iniziale, definita di "riscaldamento", veniva chiesta la presentazione dei presenti. Ciò ha consentito un'apertura di transizione per giungere alle domande chiave finali. La sequenza delle domande era stabilita, ma modificabile a discrezione del facilitatore.

#### *Funzioni del facilitatore*

Il facilitatore non ha voluto agire in qualità di esperto sul tema. Il suo ruolo è stato quello di introdurre la sessione, stimolare e sostenere la discussione, incoraggiare alla partecipazione in un clima facilitante. Ha agito con entusiasmo vivace e divertente e ha mostrato il proprio interesse per i gruppi e le idee. Ha formulato domande e incoraggiato il maggior numero possibile di partecipanti ad esprimere le proprie opinioni. Egli ha sottolineato come non ci siano risposte sbagliate. La sua competenza in ambito psicologico ed esperto negli ambiti del lavoro, gli ha permesso di restare neutrale per entrambi i canali verbale e non verbale.

#### *Funzioni del registratore*

Il registratore, ammesso dopo consenso informato scritto, funge da registro in cui compare il contenuto della discussione, reazioni emotive e importanti aspetti di interazione

di gruppo. L'osservatore ha il compito raccogliere le discussioni spontanee durante le pause e a fine incontro, le quali spesso hanno un contenuto di "verità" e spontaneità maggiore rispetto a quanto viene enunciato all'interno della sessione, una sorta di finestra segreta affacciata "dietro le quinte" di un palcoscenico.

#### *Plannig del Focus Gruppi A-B-C*

Nella tabella I, sviluppata in fase di progettazione, sono stati indicati i tempi del focus group, le azioni che si compiono, chi fa cosa, chi dice cosa, sono stati stabiliti i ruoli del facilitatore e degli osservatori, sono state indicate le performance attese dagli studenti e, infine, all'interno del planning, sono state riportate le domande utilizzate dal facilitatore per la conduzione dell'intervista semistrutturata.

### APPROCCIO METODOLOGICO

#### *La Grounded Theory*

Lo studio è stato analizzato attraverso l'orientamento teorico dell'approccio fenomenologico, secondo la teoria induttivamente derivata dalla *Grounded Theory* <sup>(9)</sup>. La *grounded theory* (GT) è una metodologia che nasce nell'ambito della ricerca sociologica, ispirata al "paradigma interpretativo", allo scopo di leggere i processi sottesi ad un determinato fenomeno. Si colloca tra le tecniche della cosiddetta "ricerca qualitativa". Gli assunti si basano sugli studi sociologici e sull'interazionismo simbolico. I principi fondamentali secondo la *grounded theory* sono che osservazione ed elaborazione teorica procedono di pari passo, in un'interazione continua. Il ricercatore scopre la teoria nel corso della

*Tabella I - Intervista semi-strutturata*

Tempi	Cosa accade	Cosa fa il / Facilitatore o il Tutor	Cosa fanno gli studenti
9.00 9.05	<b>Presentazione del focus</b>	Introduzione al <i>focus</i> : comunicazione degli obiettivi e del programma della giornata	
9.05 9.30	<b>Avvio del focus</b>	Fase di riscaldamento	Presentazione dei partecipanti
9.35 10.30	<b>Somministrazione delle domande</b>  <b>interazione</b>	1) Come avete vissuto l'esperienza di tirocinio 2) Quali sono i punti di forza e di debolezza del tirocinio 3) Quali ambiti di tirocinio vi sono piaciuti di più e quali meno e perchè	Esprimono opinioni, e atteggiamenti  Propongono soluzione e ampliano la discussione
10.30 10.45	<b>"L'incidente critico"</b>	Il facilitatore chiede ad ogni partecipante di raccontare un "incidente critico" cosa è successo e chi è stato coinvolto	Compilazione di una griglia in forma anonima
10.45 11.45	<b>Interazione</b>	4) quanto ciò che si è appreso in forma teorica si è potuto sperimentare in pratica? 5) Se si potesse scegliere come organizzare il tirocinio professionalizzante il prossimo anno, come lo organizzereste?	Propongono soluzione e ampliano la discussione
11.45 12.00	<b>Fine del focus</b>	Fase di chiusura, riassunto dei concetti espressi	Si congedano

ricerca, e si preferisce ignorare la letteratura sull'argomento, per non esserne condizionato. La centralità in questa tecnica viene quindi posta sui dati, tanto che si afferma di "lasciar parlare i dati", piuttosto che le teorie, le quali derivano dall'analisi dei dati, che sono locali e contestuali. Di conseguenza l'approccio che utilizza la G.T. è il più possibile libero da strutturazioni teoriche. In sintesi si fornisce una strategia di raccolta, gestione, organizzazione dei dati ed analisi qualitativa. La *grounded theory* prevede tre fasi di analisi: la prima di codifica aperta, dove si delinea un sistema flessibile di concetti, allo scopo di frammentare i dati e ricavarne le proprietà da raggruppare in categorie. Nasce una tassonomia di concetti e categorie. Segue una codifica assiale che entra nello specifico, creando relazioni fra le categorie secondo il modello paradigmatico (condizioni causali, fenomeno, contesto, condizioni, strategie di azione o interazione, conseguenze). In questa fase viene data spiegazione in relazioni fra fenomeni, concetti e categorie; ad esempio i "concetti" di una categoria possono essere "fenomeni" per un'altra. Le relazioni sono verificate ripetutamente grazie al processo interattivo che prevede questo metodo, con un continuo spostamento tra il pensiero induttivo e deduttivo. La codifica selettiva, infine, indica quali siano le categorie generiche più appropriate, astratte e predominanti superordinate. In questo livello di astrazione ci si avvia alla creazione della ipotesi della ricerca. La *grounded theory* tende alla riduzione dei dati in categorie mutuamente esclusive ed esaustive. Prevede due procedure analitiche: il metodo dei confronti e il campionamento teorico. Prevede inoltre la costante annotazione di elementi per fare ordine durante l'analisi, in modo da aiutare la teorizzazione, per documentare le fasi intermedie necessarie alla stesura del rapporto dettagliato di ricerca, ai fini della validità.

La caratteristica più peculiare di questo approccio è la metodologia stessa, che produce una teoria assolutamente e profondamente basata sui dati: "il come è la via per capire il cosa"<sup>(15)</sup>. La parola paradigma è stata utilizzata da Platone (modello) e da Aristotele (esempio). In sociologia si usa molto e ha diversi significati (teoria, articolazione interna di una teoria, scuola o pensiero). Nel 1972 Thomas Kuhn scrive l'opera "La struttura delle rivoluzioni scientifiche", in cui rifiuta la concezione tradizionale della scienza come accumulazione progressiva di nuove scoperte; il passaggio da una teoria a un'altra è così globale e ha tali conseguenze che Kuhn lo chiama rivoluzione scientifica. C'è un cam-

biamento dei problemi da proporre all'indagine scientifica e dei criteri con cui si stabilisce cosa si considera come un problema ammissibile; cambia anche la struttura concettuale attraverso cui gli scienziati guardano il mondo (paradigma). Il paradigma è una prospettiva teorica condivisa e riconosciuta dagli scienziati, fondata su acquisizioni precedenti, che indirizza la ricerca riguardo alla scelta dei fatti rilevanti da studiare, alla formulazione delle ipotesi e ai metodi e tecniche di ricerca necessari. Senza un paradigma una scienza non ha orientamenti né criteri di scelta, perché tutti i criteri, i problemi e le tecniche diventano ugualmente rilevanti. Il paradigma è una guida e fornisce agli scienziati un modello e le indicazioni per costruirlo. Con il paradigma lo scienziato acquisisce contemporaneamente teorie, metodi e criteri. "Il paradigma è qualcosa di più ampio di una teoria, è una visione del mondo, una finestra mentale, una griglia di lettura che precede l'elaborazione teorica"<sup>(16)</sup>.

La scienza normale corrisponde a quei periodi in cui esiste all'interno di una disciplina un paradigma condiviso dagli scienziati. La motivazione che ha condotto alla scelta dell'approccio teorico della GT è data dal fatto che meglio si presta per andare ad indagare i vissuti che abbiamo potuto ascoltare, derivanti dalle esperienze di tirocinio. Con l'applicazione della metodologia *grounded theory*, per il trattamento di dati relativi ai problemi di relazione e comunicazione che gli studenti hanno riscontrato nei percorsi di tirocinio, si è ritenuto importante includere in questa ricerca alcuni modelli di riferimento, che possano contribuire a fornire una chiave di lettura che tenga conto anche di altre discipline. I modelli osservati sono quelli che si rifanno alla pedagogia sociale e al clima organizzativo quale fonte di benessere.

#### *Modelli di riferimento in pedagogia sociale*

La pedagogia sociale è nata negli anni '30 ad opera di Kurt Lewin<sup>1</sup> come azione concreta nel mondo specifico dell'educazione degli adulti e dell'analisi dei gruppi umani. Se il sistema è più della somma delle parti si deve cercare quali sono i processi relazionali e comunicativi che si stabiliscono tra le parti del sistema; inoltre il pensiero fenomenologico pone l'accento su due questioni importanti, l'intenzionalità e la relazione. La realtà non è mai data in modo definitivo, ma la costruiamo di volta in volta, ed il compito dell'educatore è anche quello di capire quali siano gli intenti, le interazioni e come lavori la mente

<sup>1</sup> Lewin (1890-1946) è da molti considerato uno dei padri della psicologia sociale, sia per i suoi studi sul funzionamento dei gruppi che per le sue ricerche applicative (action research). La sua teoria di campo è ancora attuale ed è stata recentemente sviluppata attraverso un approccio ecologico da Urie Bronfenbrenner "The ecology of human development" (1979).

che costruisce un certo processo educativo. Un altro tipo di sapere di riferimento è l'approccio psicoanalitico. *“Non possiamo dimenticare che molti dei risultati del lavoro educativo sono riconducibili anche a quella dimensione definita di latenza, dove l'invisibilità di certi eventi, il mondo simbolico, le dinamiche di attribuzione reciproca di significati, vanno oltre ciò che empiricamente osserviamo”*<sup>2</sup>.

La pedagogia sociale si costruisce attraverso modelli di ricerca esperienziale. Chi fa pedagogia sociale si muove in una realtà turbolenta di gruppi umani e oggi ottenere aggregazione tra studenti è molto difficile: c'è molto individualismo nelle Università. Soggettività e individualismo vanno valorizzati mediante la progettazione di percorsi soggettivi di riaggregazione sociale attorno a degli obiettivi comuni e per far questo si può partire dallo studio dei soggetti, dando voce a esperienze individuali di vita narrata, scoprendo fra loro che esistono delle coincidenze. *“Enfatizzando la soggettività, gli studenti scoprono che stili di pensiero e modalità di essere, sono ricorrenti e condivisibili con altri”*<sup>(17)</sup>. Si pone l'accento su una socializzazione possibile mediante il recupero della soggettività, come passaggio obbligato.

### *Il benessere organizzativo*

L'organizzazione Università appare sempre più complessa e articolata, composta da area del Personale con divisione tra personale Tecnico Amministrativo e Bibliotecario, Corpo Docente, Staff didattico di riferimento, composto da tutor accademici e clinici e coordinatore dei tirocini. Data la complessità del sistema Universitario, è inevitabile considerare che la “matricola” che si affaccia per la prima volta in questo universo potrebbe non avere chiaro il funzionamento e non individuare le risorse fondamentali per una funzionale e ottimale “entrata in ruolo” che gli consenta di sentirsi parte integrante del sistema. Per questa ultima considerazione, non si può non tener conto dell'importanza del concetto di “clima organizzativo”. Gli studiosi definiscono il clima organizzativo<sup>3</sup> come “la percezione condivisa delle condizioni/situazioni organizzative, delle politiche, delle pratiche e delle procedure organizzative formali e informali, che si riflette nelle descrizioni che i membri fanno di tali aspetti nell'ambiente di lavoro”. Il modello di *benessere organizzativo* è coerente

con i recenti modelli di promozione della salute nelle organizzazioni e pone al centro del proprio interesse lo studio delle condizioni organizzative che facilitano il benessere e la salute del singolo e dell'intera comunità, favorendo il buon funzionamento dell'organizzazione e, quindi, la salute dell'organizzazione stessa. Il costrutto di benessere organizzativo (o salute organizzativa) è definito come: *“l'insieme dei nuclei culturali, dei processi e delle pratiche organizzative che animano la dinamica della convivenza nei contesti di lavoro promuovendo, mantenendo e migliorando la qualità della vita e il grado di benessere fisico, psicologico e sociale delle comunità lavorative”*<sup>(18)</sup>. Il clima organizzativo del CDL in fisioterapia è stato indirettamente sondato dall'intervista effettuata a mezzo del focus group. Gli studenti chiedono trasparenza, miglioramento dello standard organizzativo e della comunicazione; anche l'organizzazione del Corso di Laurea potrebbe migliorare attraverso uno scambio di comunicazioni chiaro e condiviso da tutto lo staff formativo.

Nella presente premessa si è cercato di considerare nel presente studio discipline diverse, ma trasversali all'ambito formativo e in cui è stata esplicitata la metodologia che è stata utilizzata. Di seguito viene esposto in sintesi come è stata effettuata l'analisi dei dati ricavati dall'intervista FG.

## MATERIALI E METODI

E' stata condotta una analisi della letteratura per comprendere quali siano gli aspetti favorevoli e le criticità evidenziate dagli studenti durante la pratica clinica. La ricerca è avvenuta successivamente alla raccolta e al trattamento dei dati ottenuti durante l'intervista agli studenti mediante la tecnica del focus group discussione.

Si è cercato di capire quali facilitazioni possono essere utilizzate per migliorare il tirocinio degli studenti del Corso di Laurea in Fisioterapia dell'Università degli Studi di Verona. La ricerca bibliografica è stata eseguita sulle seguenti banche dati: Embase, Cinahl, Pubmed. Sono state utilizzate le seguenti parole chiave: *Nursing; Peer Reviewed, Education, Clinical Education, Physical Therapy Physical Therapist Assistants – Education, educational models in clinical training, Assessment certificated training*. Le singole parole chiave sono state combinate attraverso gli operatori

<sup>2</sup> Gregory Bateson (1904-1980), psichiatra e antropologo, ispiratore della Scuola di Palo Alto e della Pragmatica della Comunicazione, nella sua attenzione alle dinamiche comunicative duali, si discosta in parte dalla psicoanalisi, pur senza negarne il contributo, nel vedere il disagio come causato da una *cattiva dinamica relazionale*, piuttosto che da vissuti interni della prima infanzia. L'osservazione si sposta sul *“hic et nunc”* del contesto relazionale: la comunicazione produce effetti pragmatici, cioè comportamentali. Nella raccolta di saggi intitolata *Verso un'ecologia della mente* si nota l'applicazione del metodo interdisciplinare.

<sup>3</sup> Il costrutto di clima organizzativo affonda le sue radici negli studi di Lewin e collaboratori (1939)

booleani AND e OR. Nella tabella II seguente viene sintetizzata la ricerca effettuata specificando le citazioni (items) ottenute e quelle che sono state selezionate. Sono stati inclusi i lavori pertinenti all'argomento di ricerca che riguardavano i corsi di laurea in professioni sanitarie. Sono stati esclusi i lavori che indagavano la valutazione o il giudizio dei tirocini da parte degli studenti. Una volta selezionati,

gli articoli sono stati analizzati in modo critico e, attraverso un processo di sintesi, sono stati individuati gli assunti di base da considerarsi teorie di riferimento promosse sul campo, che insieme alle competenze Core tirocinio <sup>(19)</sup> del Fisioterapista, hanno prodotto un interessante anello di congiunzione tra le "voci degli studenti", e le competenze attese da profilo professionale <sup>(12)</sup>.

**Tabella II**

Parole chiave	N° items	N° selezionati
<i>Nursing; Peer Reviewed</i>	6	<b>1</b> <i>Nurse Educ Today, 2009 - Aug; 29(6): 595-600 (60 ref)</i>
<i>Reflection internship</i>		-
<i>Education, Clinical Education, Physical Therapy Physical Therapist Assistants - Education</i>	3	<b>1</b> <i>Medical Education, 2008 - Nov; 42 (11): 1064-70</i>
<i>educational models in clinical training</i>	1	<b>1</b> <i>Physiotherapy, 2003 - Apr; 89 (4): 204-18</i>
<i>Assessment certificated training</i>	4	<b>1</b> <i>Nurse Educ Today, 2009 - Aug; 29(6): 654-9 (27 ref)</i>

### *Scelta del campione*

Sono stati individuate tre tipologie di studenti che hanno dato luogo alla costituzione di tre gruppi composti da n.10 persone cadauno. I Gruppi sono stati denominati: A-B-C. La scelta di avere tre gruppi è nata per avere la possibilità di esplorare più punti di vista.

### *Criteri di inclusione nei singoli gruppi*

Gruppo A "abili": avere riportato nel proprio curriculum un range di punteggio ottenuto nei tirocini compreso tra il 30 e il 30 e lode.

Gruppo B "delusi": avere riportato un minimo di due tirocini non superati per mancato raggiungimento degli obiettivi cognitivi, gestuali e di relazione.

Gruppo C "regolari": da un campione numeroso di popolazione di studenti è stata utilizzata una modalità di campionamento a randomizzazione semplice (casuale).

Sono stati selezionati trenta studenti, 10 per ogni gruppo, tutti afferenti al Corso di Laurea in Fisioterapia dell'Università degli Studi di Verona dei tre anni di Corso, omogenei per età compresa fra i 18 e i 26 anni, uguale etnia (ad

eccezione di due persone) ed equamente rappresentativi nei due sessi (14 maschi, 16 femmine). Tutti i partecipanti devono firmare il consenso informato; tutti devono parlare la lingua italiana.

## **RISULTATI**

Il trattamento dei dati ottenuti durante l'intervista agli studenti mediante la tecnica del focus Group discussione, la loro analisi attraverso l'orientamento teorico dell'approccio dalla Grounded Theory, la ricerca bibliografica a posteriori hanno consentito di rilevare un'insieme di asseriti ad identificare l'assunto (affermazioni dotate di valore di verità), per argomentare a favore o contro l'ipotesi.

### *Analisi dei dati*

Per la descrizione di quanto è stato espresso dagli studenti e dei rapporti di osservazione ottenuti dal focus group, è possibile operare nei modi indicati per ordine nella seguente tabella (III):

Dopo una accurata selezione dei fatti maggiormente signi-

**Tabella IIIa - Strategie di analisi dei dati qualitativi (Prof. R. Trincherò-pedagogia sperimentale online Unito)**

Selezione di fatti maggiormente significativi	Selezione dal materiale raccolto dagli intervistatori e dagli osservatori dei fatti e delle interpretazioni che paiono maggiormente significativi per descrivere la realtà in oggetto
Triangolazione	Confronto dei dati ottenuti da soggetti diversi per giungere ad un'interpretazione unitaria e quanto più possibile completa degli eventi
Costruzione di categorie e tassonomie a posteriori	Analisi dei dati, raggruppamento in categorie e tassonomie definite a posteriori, sulla base di un primo spoglio dei dati, i fatti e le interpretazioni raccolte sul campo

Tabella IIIb - Strategie di analisi dei dati qualitativi (Prof. R. Trincherò-pedagogia sperimentale online Unito)

Costruzione di reti di relazioni tra fatti	Ricostruzione grafica dei legami di identità, i legami causali, le reti di relazioni amicali e formali, le relazioni dei comportamenti e le relazioni funzionali descritte nel rapporto di osservazione o nell'intervista
Identificazione di fatti, situazioni, soggetti idealtipici	Identificare nei fatti e nelle situazioni descritte dei "tipi ideali" ossia tipologie "pure" di atteggiamenti, comportamenti, opinioni, rappresentazioni del mondo, deducibili dai dati, anche se non presenti mai allo stato puro nella realtà sotto esame, ma variamente combinate tra di loro
Costruzione di sistemi di asserti e regole di produzione	Identificare l'assunto o costruire un sistema di asserti (affermazioni dotate di valore di verità) per argomentare a favore o contro l'ipotesi. Il sistema di asserti può assumere la forma di un sistema di regole di produzione, ossia regole del tipo SE x ALLORA y (ad esempio Se uno studente non ha le competenze cognitive per un ambito di tirocinio ALLORA sarà tendenzialmente a rischio di non superamento di quel tirocinio)

ficativi si è effettuata una fedele sbobinatura delle interviste e una prima codifica e analisi dei dati più significativi. In questa fase l'osservatore svolge ancora un ruolo importante perché, avendo partecipato ai focus group, riesce meglio di altri a cogliere e riportare particolari del colloquio che probabilmente sfuggirebbero o sarebbero considerati superflui da un trascrittore esterno. Nella tabella IV, sono stati riportati, a scopo esemplificativo, solo alcune frasi registrate durante l'intervista agli studenti. Si è potuto mettere a confronto diverse opinioni, e numerare i concetti espressi da altri studenti. Il numero ( ) che compare a lato di ogni asserzione, sta ad indicare da quanti studenti è stato espresso utilizzando parole simili. Confronto e accorpamento dei dati ottenuti dai diversi soggetti e numero di citazioni. Il metodo applicato è quello suggerito dagli autori della *grounded theory*<sup>(9,20)</sup>. Il concetto di fondo della metodologia utilizzata si basa su una lettura attenta dei

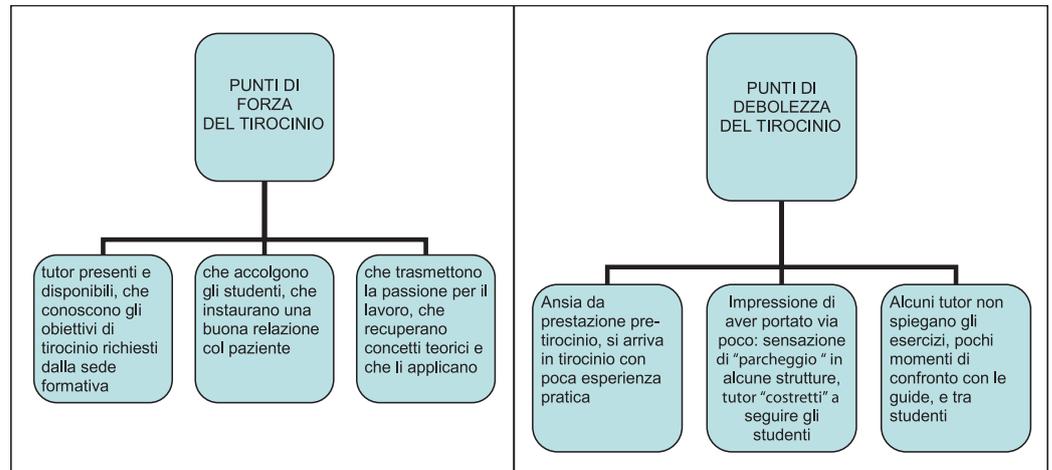
testi trascritti secondo un approccio di tipo *induttivo* che, da singoli eventi, situazioni e opinioni, aiuti a costruire *concetti e categorie interpretative generali*. In questo modo si individuano categorie e tassonomie a posteriori. L'analisi dei testi prosegue con un processo di scomposizione e segmentazione delle interviste, riducendole a brani ai quali vengono attribuiti opportuni codici che ne definiscono il significato. Attraverso un processo di graduale integrazione e selezione dei codici, che si ritiene essere legati tra loro per affinità di significato, si procede gradualmente a costruire concetti più generali. Sempre seguendo un approccio di tipo induttivo, integrando e selezionando i concetti, si procede a creare delle categorie interpretative che li comprendono e che suggeriscono uniformità tipiche di comportamento o di contesto. Le categorie interpretative così costruite permettono la formulazione di un'interpretazione generalizzabile a situazioni e contesti allargati.

Tabella IV - trascrizione dei dati registrati sintetizzati per parole "chiave" -

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
I tutor che ci affidano pazienti in autonomia (27)	
	Troppe sedi (non si riesce a sperimentarle tutte) (4) Orario lungo di tirocinio (3)
Alcuni tutor molto preparati (14)	Tirocinio prima degli esami (9)
	Tirocinio breve il primo anno (11) Spesso affidati ad altre tutor (rispetto a quella incaricata) (13) Alcune tutor non sanno cosa facciamo all'università (13) Alcune tutor non spiegano gli esercizi (19) Troppa importanza e tempo speso per la cartella (28)
Alcune tutor hanno trasmesso la passione per il lavoro, relazione con i pazienti (17)	Alcune tutor mancano di entusiasmo 12
Relazione con il paziente (8)	Tempi morti. 3 Mancato confronto tra studenti. (14) Ansia per la valutazione. (14) Periodo corto di tirocinio e giornata lunga (3)
Preparazione della guida (26)	Si arriva in tirocinio con poca esperienza pratica (27) Alcune guide non vogliono gli studenti (11)
Poter applicare la teoria (23)	Tirocinio troppo frazionato, non si arriva a conoscere bene il paziente (9) Ci vorrebbero tirocini più lunghi (12) Alcune guide sono "costrette" a seguire gli studenti (9)
Buona interazione con i pazienti (non tutti) (8)	Impressione di aver portato via poco: sensazione di "parcheggio" in alcune strutture (13)
Buona accoglienza (28)	Pochi momenti di confronto con le guide (14)

### Unificazione dei dati

Di seguito viene riportato solo un esempio (per motivi di sintesi) di ricostruzione grafica dei dati unificati in quanto afferenti ad un “concetto chiave” secondo la teoria degli insiemi. Emergono legami di identità, i legami causali, le reti di relazioni amicali e formali, le relazioni dei comportamenti e le relazioni funzionali descritte nel rapporto di osservazione o nell’intervista.



### Identificare temi e teorie di riferimento

In questa parte della ricerca vi è un esempio di analisi dei dati raggruppati in categorie, con tassonomie definite a posteriori, sulla base di un primo spoglio dei dati, fatti e interpretazioni raccolte sul campo. Da essi si è cercato di identificare l’assunto o costruire un sistema di asserti (affermazioni dotate di valore di verità) per argomentare a favore o contro l’ipotesi. Il sistema di asserti può assumere la forma di un sistema di regole di produzione, ossia regole del tipo SE x ALLORA y (ad esempio: se uno studente non ha le competenze cognitive per un ambito di tirocinio ALLORA sarà tendenzialmente a rischio di non

superamento di quel tirocinio). Gli studenti durante lo svolgimento del FG esprimono opinioni, atteggiamenti, ampliano la discussione propongono soluzioni. In questa sezione di analisi sono stati utilizzati anche i dati relativi all’osservazione di atteggiamenti posturali ed emotivi: quali chiusura, apertura, tensione, senso di liberazione, blocchi emotivi, stress, ecc. (Tabella V). Dall’analisi della letteratura esistente sull’argomento sulle banche dati Chinal e Pubmed, emerge come sia alquanto limitata. Vengono di seguito riportati (tabella VI) alcuni articoli selezionati pertinenti allo scopo del presente progetto, con una breve descrizione degli assunti in essi contenuti. In un articolo del 2002 “*The role of the nurse teacher in clinical*

*Tabella V - Identificare temi e teorie di riferimento -*

RISULTATI	PARADIGMI
Livelli superiori di performance in area ortopedica.	Misurare la propria performance: competenza intellettuale gestuale.
Livello superiore di complessità del tirocinio in aree neurologiche.	La complessità di un problema incontrato, funge da stimolo
La sorpresa dei livelli di competenza cognitiva e gestuale nei tirocini di area geriatrica e critica.	Il confronto è positivo se avviene con una comunità scientifica che pratica la medicina dell’evidenza.
Livelli di performance non sufficienti del tirocinio di area materno-infantile	Il senso di inadeguatezza in un contesto complesso, multidisciplinare ricco di co-presenze, inibisce lo studente.

*Tabella VI*

Parole chiave	N° items	N° selezionati
Nursing; Peer Reviewed	6	1 Nurse Educ Today, 2009Aug; 29(6): 595-600 (60 ref)
Reflection internship	-	-
Education, Clinical Education, Physical Therapy Physical Therapist Assistants - Education	3	1 Medical Education 2008 Nov; 42 (11): 1064-70
educational models in clinical training	1	1 Physiotherapy, 2003 Apr; 89 (4): 204-18
Assessment certificated training	4	1 Nurse Educ Today, 2009 Aug; 29(6): 654-9 (27 ref)

*practice: an empirical study of Finnish student nurse experiences*"<sup>(21)</sup> propone, dopo una revisione della letteratura nazionale ed internazionale, uno studio su 549 studenti tirocinanti infermieri. Lo studio ha dimostrato che l'aspetto centrale del lavoro del tirocinante infermiere nella pratica clinica ruotava attorno al rapporto tra studente, mentore e tutor. Elevati livelli di soddisfazione sono stati vissuti in modo direttamente proporzionale al numero delle riunioni tenutesi. Questo risultato suggerisce che le competenze interpersonali e comunicative del tutor sono importanti quanto le loro conoscenze cliniche e tali competenze concorrono nella promozione di un apprendimento efficace in ambito clinico. Nell'articolo che segue, del 2008 "*Focus group study of student physiotherapists' perceptions of reflection*"<sup>(22)</sup> uno studio Irlandese che ha utilizzato la tecnica di ricerca qualitativa del Focus Group, volto agli studenti di Fisioterapia, rileva i seguenti risultati: gli studenti che hanno partecipato ad un modulo di insegnamento sulla "riflessione nella pratica clinica" hanno manifestato, a completamento del modulo e dopo il tirocinio, una aumentata capacità riflessiva. Hanno percepito le prestazioni personali e professionali come competenze acquisite grazie alla pratica clinica e la concepiscono come strategia con cui si potrebbe continuare a favorire il loro sviluppo professionale. Il seguente articolo del 2003 "*Clinical Placement Model: Perceptions of clinical educators and students*"<sup>(23, 24)</sup> appare molto importante per validare un risultato ottenuto dalla presente ricerca, in cui si afferma che

l'esplorazione di modelli non tradizionali che promuovono l'apprendimento tra pari, in altre parole l'interazione con i compagni, è stata percepita come miglioramento della qualità dell'apprendimento. In altri tre studi reperiti in letteratura effettuati su studenti fisioterapisti, di cui si riporta il più significativo del 2005 "*Clinical Placement Model: Review*"<sup>(25)</sup>, si asserisce che dare maggiore autonomia agli studenti per il trattamento dei pazienti li porta a fare domande meno superficiali, lo studente centrato sul sapere risulta molto più collaborativo, da entrambi i punti di vista educativo e pragmatico; inoltre tra i vantaggi emersi, a beneficio del paziente, vi è quello che gli studenti dedicano più tempo al singolo trattamento. I tutor clinici segnalano alcuni svantaggi, quali la totale assenza di un sistema premiante, il dover acquisire ulteriori competenze in ambito formativo e dover compilare ulteriori documenti come le schede di valutazione o altro. L'apprendimento assistito, il sostegno reciproco tra pari, il lavoro di squadra con il paziente, sono tra gli aspetti valutati positivamente dagli studenti, mentre la potenziale incompatibilità con il tutor clinico determina una concorrenza distruttiva e il confronto da parte di educatori clinici sono tra gli svantaggi. Dai dati raccolti e dalla ricerca bibliografica delle teorie di riferimento e della letteratura esistente sull'argomento si è arrivati al prodotto finale di definizione di un progetto di miglioramento del percorso di tirocinio degli studenti del CDL in Fisioterapia dell'Università degli Studi di Verona (tabella VII).

## PROGETTO DI MIGLIORAMENTO DEL TIROCINIO DEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI VERONA

Tabella VIIa

ASSUNTO	OBIETTIVO	AZIONE	SETTING
Tutor formati sono più motivati e motivanti Il confronto con una comunità scientifica che pratica la medicina dell'evidenza. La possibilità di "fare" produce esperienza e una elaborazione riflessiva. Relazione empatica tutor-studente L'autonomia migliora l'autoapprendimento e la responsabilità	<b>Aumentare le competenze empatiche del tutor clinico</b>	<b>Corso Tutor Clinici ECM accreditato organizzato in collaborazione con l'Azienda Ospedaliera di Verona febbraio-marzo 2010</b>	Sperimentazione diretta
L'apprendimento tra "pari" è facilitante	<b>Promuovere incontri tra studenti</b>	Programmazione di laboratori e attività elettive CFU a scelta dello studente che prevedono la partecipazione di quattro studenti del CDL, CDLS, e due neo laureati che hanno ottenuto una nomination all'evento "Miglior tesi" anno 2008	Sperimentazione diretta Elaborato clinico ed educativo
Gap della pratica: mancata congruenza tra lezioni frontali e pratica di tirocinio.	<b>Aumentare le competenze gestuali prima del tirocinio</b>	<b>Implementazione delle abilità pratiche durante i laboratori del 1° anno di Corso</b> "laboratorio di mobilitazione articolare"	Sperimentazione diretta in laboratorio didattico
Feedback positivo, e aumento dell'autostima	<b>Utilizzo della riflessione e rielaborazione delle esperienze.</b>	<b>Implementazione della tutorship</b>	Briefing debriefing

Tabella VIIb

Percepire un clima di benessere e conoscere l'organizzazione del CDL	<b>Favorire la comunicazione</b>	<b>Focus Group Discussione</b>	Laboratorio condotto da esperto
Senso di inadeguatezza e la paura di un ambiente nuovo	<b>Ridurre l'ansia pre-tirocinio</b>	<b>Visite Guidate nelle Sedi cliniche; incontro con esperti</b>	Aula sedi
Livelli di performance non sufficienti del tirocinio di area materno-infantile	<b>Implementare area materno- infantile</b>	<b>Incontri con esperti al 1° anno "seminario sul gioco" Al 3° anno visione di filmati con bambini diversamente abili, e guida alla stesura di una griglia di valutazione</b>	Aula con esperto

## DISCUSSIONE

Poiché un positivo rapporto tutor/studente facilita l'apprendimento si è progettato e condotto nel 2010, in collaborazione con i Referenti per la Formazione dell'Azienda Ospedaliera di Verona, un Corso di Tutorato clinico rivolto a 75 Fisioterapisti dell'Azienda Ospedaliera a cui vengono affidati gli studenti in tirocinio. L'affermazione: l'apprendimento tra "pari" è facilitante, supportata dalla letteratura, ha portato alla programmazione di laboratori e attività elettive CFU a scelta dello studente, che prevedono la partecipazione di due studenti del CDL, CDLS, e due neo laureati che hanno ottenuto una *nominations* all'evento "Miglior tesi" anno 2010. Inoltre l'apprendimento tra "pari" è facilitante, in quanto lo studente si sente "sostenuto" dai pari grado, si sente libero di fare domande di tipo organizzativo o elementare. L'utilizzo della riflessione e di conseguenza la progettazione di azioni autoriflessive portano gli studenti ad una migliore comprensione della prassi clinica ed il processo è più potente se intrapreso in maniera collaborativa. Un positivo rapporto tutor/studente facilita l'apprendimento, l'essere accolti in tirocinio da un tutor disponibile alle relazioni di tipo comunicativo, che stimola l'apprendimento<sup>(25, 26)</sup> attraverso l'applicazione delle teorie alla pratica, che facilita e stimola l'autonomia, porta lo studente ad essere collaborativo e ansioso di sperimentarsi. La possibilità di "fare" produce esperienza ed una elaborazione riflessiva. L'utilizzo della riflessione migliora la prassi e stimola l'apprendimento. La "criticità" riportata da alcuni studenti nell'affrontare ambiti quali ad es. il tirocinio in area neurologico adulto e bambino, si rivela utile poiché la complessità spinge lo studente ad attivarsi con maggior impegno e risorse personali. Per ridurre l'impatto dello studente del 1° anno e i disagi che possono derivare dal suo primo tirocinio in ambiente clinico sono state messe in atto le seguenti strategie: già da un anno vengono realizzati dalla tutor del primo anno laboratori intensivi propedeutici al tirocinio del primo semestre; gli aspetti innovativi sono stati intuiti e progettati dalla tutor e dallo staff formativo universitario di tutti i poli didattici

(Verona, Rovereto e Vicenza), che ha visto un intensificarsi di azioni finalizzate ad unificare gli obiettivi di tirocinio e le attività integrative. Tra gli aspetti innovativi sono stati individuate delle azioni di primo contatto con le Sedi di tirocinio, inserite come percorsi guidati. Infine è stato consegnato ad ogni matricola una brochure di accoglienza dedicata alle matricole. Sono stati coinvolti operatori esterni e tutor clinici invitati ad incontrare gli studenti in aula, in laboratorio e durante le attività a scelta dello studente. In tali incontri l'esperto ha potuto introdurre alcuni aspetti importanti e caratterizzanti la tipologia della Sede, dei pazienti e delle attività. L'intento è stato quello di ridurre l'impatto con le Unità Operative in cui lo studente ripone fiducia e aspettative per il suo apprendimento. Questo progetto di miglioramento è attualmente in atto ha ottenuto la partecipazione attiva dello studente, in linea con i nuovi orientamenti formativi nelle Università previsti dal Decreto 270, orientato a contenere l'attività didattica formale e frontale a favore delle attività integrative, a valorizzare lo studio guidato e individuale e le metodologie di supporto all'autoapprendimento, il tutto verso una responsabilizzazione dello studente nel divenire parte integrante del processo di apprendimento.

## CONCLUSIONI

La ricerca ha rovesciato una delle ipotesi iniziali che solo gli studenti del 1° anno abbiano difficoltà nel superare il tirocinio; emerge infatti che non vi è rapporto di differenza tra 1°, 2° e 3° anno e un insuccesso di tirocinio avviene in tutti e tre gli anni. Possiamo asserire che gli ambiti di tirocinio sono diversi e mai reiterati nel corso dei tre anni, ne consegue che ogni tirocinio appare nuovo per lo studente che deve affrontarlo nel ruolo di principiante. Il tirocinio clinico è una forma di apprendimento complessa che permette allo studente di integrare le conoscenze precedentemente acquisite con capacità e competenze. Nel momento in cui gli studenti traducono la teoria in pratica apprendono capacità personali e professionali, atteggiamenti e comportamenti che verranno utilizzati nella relazione di cura.

Apprendere dall'esperienza ha le caratteristiche e i presupposti dell'apprendimento dell'adulto, in cui viene ad essere utilizzata la capacità di interrogarsi, riflettere, rielaborare e sviluppare connessioni. L'agire professionale richiede capacità progettuali, di scelta, di risoluzione di problemi, capacità relazionali, di valutazione e diagnosi funzionale. Appare evidente che l'agire professionale è molto di più dell'applicazione di regole e procedure derivate dal sapere appresi in aula. L'apprendimento clinico quindi è un'esperienza complessa, soprattutto per lo studente del 1° anno, che si confronta per la prima volta con l'ambiente sanitario, con la figura del paziente portatore di bisogni, sofferenze, aspettative e valori, con la richiesta di spostare l'attenzione dal "sé" verso la cura dell'altro, con la motivazione che lo ha portato a scegliere questa professione. Questo processo va presidiato con metodologie e strategie precise e condivise dai responsabili del processo formativo. Una criticità è data dalla impossibilità degli studenti nel raggiungere gli obiettivi didattici richiesti nei diversi ambiti di tirocinio, in quanto la possibilità di vivere esperienze significative dipende dalle condizioni organizzative e dal carico di lavoro che il tutor clinico deve affrontare durante il periodo di concomitante presenza degli studenti; di conseguenza le attività che vengono selezionate per lo studente sono più orientate ai bisogni organizzativi della struttura ospitante, che agli obiettivi didattici di apprendimento. Il modello organizzativo in generale, è orientato sulle attività e non sul paziente e le conseguenze sono che lo studente percepisce l'impossibilità di vivere l'esperienza di presa in carico

del paziente per una discrepanza di visione tra modello organizzativo e di visione globale del paziente come individuo portatore della sua storia di vita e di malattia. Dove il tutor clinico non riesce ad esprimere sé stesso con tempo dedicato anche allo studente compare disagio e frustrazione per la mancata relazione empatica tutor/studente, che si vede investito in un ruolo che non riesce a svolgere con coerenza d'intenti.

### *Limiti del progetto*

La letteratura presente sull'argomento è limitata, ci sono molti studi sui formatori ma molto scarsi sugli studenti. Il campione di studenti come oggetto di studio è stato individuato all'interno della medesima Sede Universitaria, con la conseguente mancanza di controllo in ambiti più allargati. Inoltre si potevano utilizzare altri strumenti di raccolta e analisi dei dati quali ad esempio l'osservazione sul campo. La "chiave di volta" individuata nella relazione tra tutor studente che rappresenta uno dei punti cardine della formazione, è risultato essere indipendente dalle caratteristiche professionali quali competenza, abilità, ecc, ma dipendente dalle caratteristiche personali e comportamentali del tutor guida di tirocinio. Si stanno raccogliendo i frutti della formazione, che negli ultimi anni si è orientata verso l'acquisizione di competenze core elevate con apporti derivanti anche da altre discipline, ma il cambiamento dato da questi nuovi orientamenti non va di pari passo con un cambiamento culturale e operativo, che richiede tempi più lunghi di maturazione.

## *Improve the quality of the placement of the Physiotherapy degree course in Verona*

### ABSTRACT

**Background** The clinical training of the Physiotherapy degree course is at the heart of a professionalizing process, a synthesis of knowledge learned in class and professional acting. The purpose of this study is to improve the quality of training for students of the Physiotherapy Degree Course, University of Verona, in accordance with the current university reform.

**Methods** The study was attended by 30 students: 16 females and 14 males through the Focus Group technique. An annotated sampling has identified the first two groups of students, based on assessments given in training ("excellence" and "target not achieved"), the third group (with "achievements") with a random sample. 3 focus groups were conducted with 10 students. Data analysis was performed with the grounded theory. The study on literature was performed retrospectively on the databases. Embase, Cinahl, Pubmed.

**Results** The analysis of the data product: a selection of the most significant facts, the construction of categories and taxonomies, and identification of the assumption of the reference theories. Higher levels of performance in the orthopedic area indicate the ability of students to measure their own performance and the clinical tutor's. Tutor competent are more motivated and motivating, higher levels of performance in a scientific community that uses the best evidence. The opportunity of experience in producing and processing reflective autonomy, requires an empathic relationship between tutor and student.

**Conclusion** The clinical training is a complex form of learning in which students translate theory into practice improving personal and professional skills, which should be pursued with clear and shared methods and strategies. Based on the study was to build the project to improve the training in place is based on this study.

**Bibliography** Massimiliano Tarozzi ed. Carocci (2008), "What is grounded theory"

**KEYWORDS:** Nursing; Peer Reviewed, Education, Clinical Education, Physical Therapy, Physical Therapist Assistants, Education, Reflection internship, educational models in clinical training, Assessment certificated training.

## BIBLIOGRAFIA

1. Debus M, Porter Novelli (1986) *Handbook for Excellence in Focus Group Research*, Washington: Academy for Educational Development, Healthcom.
2. Helitzer-Alland, Makhambra Mano, Wangel AM (1994) *Obtaining sensitive information: The need for more than Focus Groups. Reproductive Health Matters* 3:75-82
3. Castellucci A., Saiani L., Sarchielli G., Marletta L., "Viaggi guidati: Il tirocinio e il processo tutoriale nelle professioni sociali e sanitarie" Milano, Franco Angeli, 1997
4. Khan ME, Anker M, Patel BC, Barge S, Sathwani H, Kohle R (1991) *The Use of Focus Groups in Social and Behavioural Research: Some Methodological Issues. World Health Statistical Quarterly*, 4 4:145-149.
5. Krueger RA (1988) *Focus Groups. A practical guide for applied research*. Newbury Park: Sage Publications. (In particular pp. 51-71 and 91-105.)
6. Morgan DL (1993) *Successful Focus Groups: Advancing the State of the Art*. California: Sage Publications Inc.
7. Powell RA and Simple HM (1996) *Methodology Matters V: Focus Groups. International Journal for Quality in Health Care* 8 (5):499-504.
8. Barney G, Glaser e Anselm L. Strauss (cfr. *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, Chicago: Aldine, 1967)
9. Klein, Conn, Sorra.: "Climate for implementation (2001)
10. "Le competenze core del fisioterapista da acquisire nel tirocinio della formazione di base" versione 1.02 AIFI 2009
11. Strauss, Glaser: "The discovery of grounded theory" (1967)
12. Quaglino G.P.: "Gioco di squadra. Come un gruppo di lavoro può diventare una squadra eccellente" Ed. Cortina 2003
13. Dellai M. "Tutor si nasce o si diventa?" tutor 2002 2(3) 138-148
14. Merton, R. K., Kendal P. L. (1946) The focused interview. *American Journal of Sociology*, 51, 541-557.
15. M. Goodman Kenneth S., and Yetta: "Reading and writing relationships: Pragmatic functions." In Jensen 1984
16. Strauss, Glaser: "The discovery of grounded theory" (1967)
17. Tarozzi Massimiliano "Che cos'è la grounded theory" Ed. Carrocci (2008)
18. Pi Bologna, 2005 Piergiorgio Corbetta: "La ricerca sociale: metodologia e tecniche - III. Le tecniche qualitative". il Mulino.
19. Duccio Demetrio "Raccontarsi. L'autobiografia come cura di sé" (1996)
20. F. Avallone, A. Paplomatas: "Salute organizzativa. Psicologia del benessere nei contesti lavorativi" Ed. Cortina (2005)
21. Glaser B, Strauss A. *The Discovery of Grounded Theory*. Chicago: Alcan; 1967. *Theoretical Sensitivity*. San Francisco: Sociology Press; 1978.
22. AIFI 2009 "Le Competenze core del fisioterapista da acquisire nel tirocinio della formazione di base" versione 1.02
23. Saarikoski M; Warne T; Kaila P; Leino-Kilpi H: "The role of the nurse teacher in clinical practice: an empirical study of Finnish student nurse experiences" *Nurse Education Today*, 2009 Aug; 29(6): 595-600 (60 ref) PMID: 19232789 NLM UID: 8511379
24. D.M. 14 Settembre 1994 n. 741 Ministero della Sanità Art.1 "Il fisioterapista svolge attività di studio, didattica e consulenza professionale, nei servizi sanitari ed in quelli dove si richiedono le sue competenze professionali
25. Decreto 22 ottobre 2004, n.270 Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 12 novembre 2004 n.266
26. Decreto 14 settembre 1994, n.741 - Art. 1
27. Duers LE; Brown N "An exploration of student nurses' experiences of formative assessment" *Nurse Education Today*, 2009 Aug; 29(6): 654-9 (27 ref) PMID: 19285761 NLM UID: 8511379
28. Roche A; Coote S; "Focus group study of student physiotherapists' perceptions of reflection." *Medical Education*, 2008 Nov; 42 (11): 1064-70 (journal article - research, tables/charts) ISSN: 0308-0110 PMID: 19141008 CINAHL AN: 2010076689
29. Currens JB; Bithell CP; "Clinical Placement Model: Perceptions of clinical educators and students" *Physiotherapy*, 2003 Apr; 89 (4): 204-18
30. Moore A; Morris J; Crouch V; Martin M; "Evaluation of physiotherapy clinical educational models" *Physiotherapy*, 2003 Aug; 89 (8): 489-501 - ISSN: 0031-9406 CINAHL AN: 2004010892
31. Julie Baldry Currens ; *Physiotherapy*, 2005 Sep; 89 (9): 540-54 "Clinical Placement Model: Review"
32. Ladyshevsky RK: "Peer-assisted learning in clinical education: a review of terms and learning principles." *Journal of Physical Therapy Education*, 2000 Fall; 14 (2): 15-22 ISSN: 0899-1855 CINAHL AN: 2001032436
33. Schon "Il professionista riflessivo" 1992; Cap. 1 "Competenze core del fisioterapista da acquisire nel tirocinio della formazione di base".AIFI 2009

## SITOGRAFIA

<http://www.far.unito.it/trincherio>

# PHYSICAL THERAPY APPLIED TO PATHOLOGIES OF REHABILITATIVE INTEREST

*Clinical recommendations emerged from a review of literature based on scientific evidence*

Chiara Bellini\*, Serena Monti\*, Paolo Pillastrini\*

\* 1 Section of Occupational Medicine, Department of Internal Medicine, Geriatrics and Nephrology, University of Bologna, Bologna, Italy  
Chiara Bellini: chiara.bellini87@gmail.com; Serena Monti: serena.monti@fastwebnet.it; Paolo Pillastrini: paolo.pillastrini@unibo.it

## ABSTRACT

**Objectives** To bring out recommendations applied to diseases of interest in rehabilitation, through a literature review based on scientific evidence of Physical Therapy.

**Methods** Literature review. Consulted Databases: PEDro, PubMed, Cochrane and Ovid.

RCTs and their systematic reviews published from 2000 onwards, in English, were considered. Articles that were not controlled RCT, papers with a PEDro score of less than 4/10 and a score of less than 2, according to the SPREAD, scale were excluded.

**Results and Discussion** A team of three authors independently carried out the identification of the articles, the selection of studies and the extraction of the data.

The search found 45 articles which have been classified according to the PEDro and SPREAD scale and in relation to the diseases most frequently treated in the scientific literature (carpal tunnel syndrome, tendonitis, low-back pain, osteoarthritis, bone fracture, stroke).

**Conclusions** Ultrasounds (US) are recommended both for the carpal tunnel and the bone fracture, but not for tendinopathy.

Laser (Low Level Laser or LLL) is recommended for carpal tunnel and tendonitis.

TENS is recommended for the treatment of osteoarthritis but not for low back pain.

IFT and HT currents are recommended for low-back pain and FES is recommended for the treatment of plantar foot drop after stroke.

Whole Body Vibration (WBV) is recommended for the prevention of bone fractures and also for the recovery of patients with stroke.

**KEYWORDS:** Physical Therapy, Laser, Electrotherapy, Vibration, Ultrasounds

## INTRODUCTION

Whereas professional practice must be based on efficacy trials, the goal of this work is to bring out, through a review of literature based on scientific evidence of physical therapy, recommendations applied to pathologies of rehabilitative interest. In this review, four therapies will be discussed: laser, electrotherapy, ultrasounds and vibrational therapy.

### Laser

The main advantage of laser radiation, compared to other sources, is its very high intensity, directionality, and where needed, very-high monochromaticity. Three types of lasers will be analyzed: solid-state laser, gas laser and semiconductor laser. The importance of these devices lies in the biological effects that are produced when you employ them in the treatment of certain diseases (thanks to their photochemical, photothermal and photomechanical interaction)<sup>1</sup>.

### Electrotherapy

Electrotherapy is the use of electricity for healing purposes: to be 'therapeutically' effective, the current used must be adapted to the conditions of the muscle. Electrotherapy is distinct in antalgic electrotherapy and electrotherapy for muscle stimulation. The first studies on electrotherapy, dating back to 1855, are of Guillaume Benjamin Duchenne de Boulogne, who studied the effect of faradic currents on muscle contraction<sup>2</sup>.

### Ultrasounds

The history of ultrasound is a part of the history of acoustics. The first evidence was carried out by Pythagora: he indeed, in the 6th century BC, discovered the diversity of sound emitted by different lengths of tiny ropes of musical instruments. In 1638 Galileo also contributed with his studies to the science of acoustics. In the medical field, ultrasounds are an application of mechanical energy, intended as elastic waves, of higher frequency than the highest perceptible by the human ear (that is, more than 20000 Hz). The molecular oscillation can prop-

agate in the medium in different directions so it is possible to distinguish between longitudinal and transverse waves<sup>3</sup>.

### *Vibration*

The first scientific papers on the use of vibration on humans for therapeutic purposes are dated back to 1949, when Whedon and colleagues reported the positive effects obtained by applying vibrations generated by a special oscillating bed on the bone structure of patients immobilized by a plaster. Only at the end of the 80s the first studies on a possible increase of contraction of muscles subjected to vibratory stress type were done (Vibration plate - Nazarov and Spivak, 1987): since then, reasearch in this specific field has become increasingly intensive and comprehensive<sup>4</sup>.

## MATERIALS AND METHODS

### *Research*

The first and the second author of this paper have decided the keywords and carried out the research on the databases independently. When all the articles were collected, the authors have creamed them off according to pathologies of rehabilitative interest. The third author has examined all the articles and classified them according to the PEDro and SPREAD scale. The first author has then re-classified the articles according to the pathologies that were described by more than three papers.

### *SPREAD*

The procedure which the SPREAD Collaboration used to make more explicit and transparent the process of creation of the recommendations is based on a methodology named SIGN (Scottish Intercollegiate Guideline Network) with the declaration of some statistical considerations of the size of error  $\alpha$  and  $\beta$  as indicated in the checklist of the EMBC methodology (Centre for Evidence-Based Medicine).

### *PEDro*

The PEDro scale is based on the Delphi list, developed by Verhagen and colleagues at the Department of Epidemiology, University of Maastricht (Verhagen AP et al.,1998).

The Delphi list is a list of criteria for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. The purpose of the PEDro scale is to help users of the PEDro database to quickly identify which of the known and unknown randomized trials stored on the PEDro database, can be internally valid (criteria 2-9) and may have sufficient statistical information to make their results interpretable (criteria 10-11).

### *Articles*

This search found 45 articles in total, classified according to

the PEDro and SPRAD scale and in relation to the most frequently diseases treated in the scientific literature (i.e. carpal tunnel syndrome, tendonitis, low-back pain, osteoarthritis, bone fracture, stroke). The following paragraphs will show how and when the selection of the articles was performed.

### *Identification of literature*

The literature search was conducted between January and March 2010 on the database PubMed, Cochrane, PEDro and Ovid; bibliographies of the articles most relevant were also used. The research was set by using the following search strategy: (ultrasounds OR laser therapy OR electrotherapy OR vibrations therapy) AND (management OR rehabilitation OR physical therapy OR treatment OR Physiotherapy).

### *Inclusion criteria*

The limits for the selection of the articles was: randomized controlled trial (RCT) and systematic reviews of RCTs, published from 2000 onwards in English language, strictly full-text.

### *Exclusion criteria*

Articles that were not controlled RCT were excluded, papers which had a PEDro score of less than 4/10 and a SPREAD score of less than 2++ were excluded as well. RCT and their review that used lab-animals as samples or articles for which the field of clinical application was not closely tied to a rehabilitative interest were also excluded from the selection.

### *Data collection and analysis*

The team, before proceeding with the procedural stages, decided for a rigid schedule of times and tasks that every author had to perform; all stages have been pre-piloted by the team.

### *Selection of studies*

The team met in January 2010 and defined the type and outcome of the research. Secondly, two authors were identified and, by agreeing on using common keywords, have independently conducted the extraction of the articles from the aforementioned databases.

### *Data extraction and management*

After 3 weeks the team met again: this time the two authors delivered the articles to another author who received a total of 187 articles. The last author, in agreement with the team, selected the articles that could be of rehabilitative interest, classifying them according to the categories of physical therapy and then independently assessed the scientific quality of the papers, according to the SPREAD scale and the level of evidence of the PEDro scale. Once again, the articles that were not controlled RCT, which had a PEDro score of less than 4/10 and a SPREAD score of less than 2++ were excluded.

**Table I - Final and intermediate number of the chosen articles**

Therapy	INTERMEDIATE RESULTS		FINAL RESULTS	
	RCT	REVISIONS	RCT	REVISIONS
Laser	18	6	11	4
Electrotherapy	17	11	11	6
Ultrasounds	7	6	6	3
Vibration	4	1	3	1

After two weeks, the team met again and the total number of actual studies and reviews relating to each category of physical therapy is shown in Table I. Once the articles were classified based on the belonging physical therapy, they were passed to the first author, who has grouped them in relation to the diseases most frequently treated in the articles but regarding the extrapolation of the recommendations, only those diseases which were described by more than three articles were considered. At the end of this selection procedure 45 articles were found and grouped into the 6 diseases most frequently treated in literature, as shown in Table II. Once the range of final products was identified, the team met again to discuss and debate on the extrapolation of the recommendations on the basis of scientific evidence.

## RESULTS AND DISCUSSION

The results are shown in the attached tables which show the articles classified by types of physical therapy and by the type of article (RCT, meta-analyses, review). Table IIIa shows all RCT involving electrotherapy, as well as all the RCT concerning the laser therapy; Table IIIb shows all articles concerning the RCT for ultrasound therapy and vibrational therapy; table IV shows all revisions and meta-anal-

**Table II - Number of articles related to the pathology**

Pathology	Number of articles
Tendinopathy	9
Carpal Tunnel Syndrome	8
Osteoarthritis	8
Low-Back Pain	8
Bone Fracture	7
Stroke	5

yses concerning electrotherapy, all revisions and meta-analyses concerning laser therapy, all revisions and meta-analyses for ultrasound therapy and all revisions and meta-analyses concerning the vibration therapy. The main objective of this revision is to highlight clinical recommendations through a review of the literature based on scientific evidence in the literature on physical therapy applied to pathologies of rehabilitative interest. Through the careful evaluation and screening of all articles as previously discussed it has been possible to create these rec-

**Table IIIa - RCTs classified by therapy (1.1)**

Therapy	Author	Pathology	Treatment vs control	Treatment	Outcome	Conclusions	E	Pedro
Electrotherapy	Naeser M.A. [5]	carpal tunnel syndrome	He-Ne + Ga-As laser + TENS vs Placebo	12 sessions	↓pain ↑sign of Phalen and Tinel	The real treatment is more effective than Placebo	1++	7/10
	Pietrosimone B.G. [6]	osteoarthritis	TENS vs local cooling vs Control	20min with ice + 45min TENS	↑activation of the quadriceps	TENS and ice are more effective than control	1++	9/10
	Law P.P.W. [7]	osteoarthritis	TENS vs Placebo TENS	5 dd/week per 2 weeks	↓pain ↑ROM	no evidence for TENS supremacy	1++	8/10
	Cetin N. [8]	osteoarthritis	G1 vs G2 vs G3 vs G4 vs G5	3 times/week per 8 weeks	↓pain ↓disability ↑time of walk ↑muscle strength	G1,G2,G3 are more effective than exercises in the reduction of the pain	1++	6/10
	Shamay S.M. [9]	stroke	G6 vs G7 vs G8 vs G9	5 dd/week per 4 weeks	↑motor functionality	G7 ↓foot muscle spasticity and ↑walk speed	1++	6/10
	Johnson C.A. [10]	stroke	FES + Botulin Toxin vs Control	12 weeks	↑Walk speed ↑function	FES + botulin toxin are more effective than placebo	1++	6/10
	Zambito A. [11]	low-back pain	IFT vs HT vs placebo HT	5 dd/week per 2 weeks	↓pain ↑functionality	IFT e Ht are significantly effective	1++	6/10
	Cheing G.L. [12]	osteoarthritis	TENS vs Placebo TENS vs exercises vs TENS + exercises	5 dd/week per 4 weeks	↑ROM	TENS + exercises is the most effective group	1+	5/10
	Costantino C. [13]	Tendinopathy	Laser vs T.e.ca.r vs CriUS	12 sessions	↓pain	Crioultrasounds are more effective than T.e.car and even more than laser	1+	7/10
	Zambito A. [14]	low-back pain	IFT vs HT vs Placebo HT	5 dd/week per 2 weeks	↓pain ↑functionality	HT and IFT are more effective than placebo in the long-term period	1++	7/10
	Hurley D.A. [15]	low-back pain	Manipulation vs IFT vs IFT + manipulation	5 sessions/week per 5 weeks	↓disability ↓pain ↑quality of life	No significant differences among the groups	1++	7/10

Table IIIa - RCTs classified by therapy (1.2)

Laser	Tumilty S. [16]	Tendinopathy	LLL + eccentric exercise vs Placebo	-LLL 4 weeks -eccentric exercise 12 weeks	↓pain ↑muscle strength	Both the groups showed improvements	1++	10/10
	Irvine J. [17]	carpal tunnel syndrome	GaAIs vs control	3 times/week per 5 weeks	↓pain	All the groups showed improvements	1++	9/10
	Djavid G.E. [18]	Low-Back Pain	LLL GaAIs vs LLL + ex vs placebo + ex	twice a week per 6 weeks	↓pain ↓disability ↑low-back ROM	At the 12 <sup>th</sup> week LLL-exercises is more effective than Placebo+exercises	1++	8/10
	Bakhtyari A.H. [19]	Carpal Tunnel Syndrome	US vs LLL diode	15 sessions	↓pain	Ultrasounds are more effective than laser	1++	8/10
	Chang W.D. [20]	Carpal Tunnel Syndrome	LLL diode vs placebo	5 days/week per 2 weeks	↓ pain	Laser is more effective than placebo	1++	7/10
	Stergioulas A. [21]	Tendinopathy	Ga-Al-As + eccentric ex. vs Placebo + eccentric ex.	12 treatments	↓ pain	Laser+exercises is more effective than Placebo+exercises	1++	7/10
	Bjoridal J.M. [22]	Tendinopathy	Ga-As vs Placebo	180seconds at 1.8J	↓ inflammation ↓pain	Laser is more effective than placebo	1++	7/10
	Ekim A. [23]	Carpal Tunnel Syndrome	Ga-Al-As vs Placebo	Once a day per 10 days	↓pain ↑functionality	Laser is more effective than placebo	1++	6/10
	Elwakil T.F. [24]	Carpal Tunnel Syndrome	He-Ne vs surgery	12 sessions	↑ objective data ↓ subjective symptoms	Laser is effective but not better than surgical decompression	1++	5/10
	Evciik D. [25]	Carpal Tunnel Syndrome	Ga-Al-As vs Placebo(n=40)	10 sessions + night splints	↓pain ↑functionality	Laser is more effective than placebo	1++	8/10
	Brosseau L. [26]	osteoarthritis	LLL GaAIs vs Placebo LLLT	3 sessions/week per 6 weeks	↓pain ↑ROM	Laser is effective for ↑grip strength and carpometacarpal opposition	1++	8/10

Table IIIb - RCTs classified by therapy (2)

Vibration	Verschueren S.M. [27]	osteoporosis	WBV vs endurance training vs control	3 times/week per 24 weeks	↑bone density ↑muscular strength	WBV is effective	1+	5/10
	Gusi N. [28]	bone fracture	WBV vs walking training	3 sessions/week per 8 months	↑bone density ↑ balance	WBV is more effective than walk training	1+	5/10
	I.J.W. van Nes [29]	stroke	WBV vs exercises and music	5 days/week per 6 weeks	↑balance ↑ADL	Both the groups showed improvements	1++	8/10
Ultrasounds	Baysal O. [30]	carpal tunnel syndrome	splint + US vs splint + ex. vs splint + US + ex.	Splint night and day /US 15 min/day: 3 weeks	↓pain	Each group showed improvements but G3 seems to be the most effective	1++	6/10
	Stasinopoulos D. [31]	Tendinopathy	ex. vs Pulsed US vs transversal friction Cyriax	3 sessions/week per 4 weeks	↓pain	Cyriax e US seems to be ineffective. Exercises are effective.	1++	5/10
	Warden S.J. [32]	Tendinopathy	LIPUS vs placebo LIPUS	20min/day, per 7 days/week per 12 weeks	↓pain ↑functionality	Both the groups showed improvements	1++	9/10
	Huang M.H. [33]	Osteoarthritis	strengthen exercises vs ex. + continuous US vs ex. + pulsed US vs control	3 times/week per 8 weeks	↑ROM ↓Pain	Pulsed US, more than continuous, improved the effectiveness of the isokinetic exercises.	1+	5/10
	D'Vaz A.P. [34]	Tendinopathy	LIPUS vs placebo	20 min/day per 12 weeks	↓pain ↑functionality	Both the groups showed improvements	1++	7/10
	Ricardo M. [35]	bone fracture	LIPUS vs placebo	20min/day	↑ROM ↓Pain ↑bone reconstruction	US showed an acceleration in bone reconstruction 38 days before Placebo	1+	6/10

Table IV - Reviews and metanalyses classified by Therapy

Therapy	Authors	Pathology	n. RCT	Outcome	Conclusions	Evidence
Electrotherapy	Robbins S.M. [36]	stroke	8	↑ walk speed	FES improves walk speed, muscle strength. TENS is not effective	1++
	Brosseau L. [37]	low-back pain	5	↓ pain	TENS doesn't lead to any clinically and statistically relevant benefit in the reduction of pain	1++
	Rutjes A.W.S. [38]	osteoarthritis	18	↓ pain	The metanalysis shows non-conclusive results and hence it cannot confirm any possible efficacy of the TENS	1+
	Khadilkar A. [39]	low-back pain	4	↓ pain ↑functionality	Very poor results about pain and it is quite clear that TENS does not improve the functionality	1++
	Kottink A.I.R. [40]	stroke	8	↑walk speed ↓ spasticità	studies reveal improvements in the walk and an increase of the walk speed	1++
	Dubinsky R.M. [41]	low-back pain	9	↓ pain	TENS is not recommended for cronic low-back pain	1+
Laser	Tumilty S. [42]	Tendinopathy	25	↓pain	12 RCTs show a potential effectiveness of Laser in treatment under certain conditions	1++
	Bjoridal J.M. [43]	Tendinopathy	13	↓pain ↑functionality	Significantly positive results in pain and functionality under certain conditions	1++
	Nooraie R.Y. [44]	low-back pain	7	↓ pain ↓disability	Unsufficient results to establish Laser effectiveness due to the heterogeneity of the population, surgeries and compared groups	1+
	Bjoridal J.M. [45]	osteoarthritis	36	↓ pain	TENS and LLLT show a reduction in pain	1++
US	Busse J.W. [46]	bone fracture	6	↓ bone-repairing time	For groups who got LIPUS there was a significant reduction in the time needed for bone repairment	1++
	Walker N.A. [47]	bone fracture	8	↑ repairing speed	LIPUS is effective in decreasing the time neede for bone repairment and it does help rejoining not yet consolidated bone fractures	1++
	Busse J.W. [48]	bone fracture	13	↑ repairing speed	There are very few and unsufficient evidence that support LIPUS usage	1+
WBV	Rehn B. [49]	osteoporosis	9	↑ bone density	8 out of 9 articles show tha WBV increases bone density, expecially in post-menopausal women	1++

Table V - Recommendations classified by Pathology and Therapy (1)

Pathology	RCT	Review	Ref.n.	Treatment	Evidence	50	PEDro	Recommendations
Carpal Tunnel Syndrome	9	0	30	Ultrasounds 1MHz 1.0 W/ cm <sup>2</sup>	US + splinting + exercises seems effective	1++	6/10	1 high-quality research shows that Ultrasounds are more effective than laser (A) and US+Splints+exercises seems to be the best conservative-treatment's combination (A)
			19		US are more effective than laser	1++	8/10	
			17	Laser Ga-Al-As 760/860nm 50/60mW 6 J/cm <sup>2</sup>	Laser is not more effective than placebo	1++	9/10	Laser is recommendable in treatment of Carpal Tunnel Syndrome (A)
			20		Laser is more effective than placebo	1++	7/10	
			23		Laser is more effective than placebo AR	1++	6/10	
			24	He-Ne 632nm 12mW/cm <sup>2</sup>	Laser is effective but not better than surgical decompression	1+	5/10	
			25		Laser is more effective than placebo	1++	8/10	
5	TENS 580µA 3.5mA	Laser + TENS more effective than placebo	1++	7/10				
Tendinopathy	7	2	50	Ultrasounds	LIPUS not more effective than placebo	1++	9/10	
			31		Exercises are more effective than LIPUS and transversal friction	1+	5/10	
			13		CrioUS are more effective than Te.ca.r and even more than laser	1+	7/10	
			34		LIPUS not more effective than placebo	1++	7/10	
			16	Laser	Laser+ exercises are not more effective than placebo	1++	10/10	Laser is effective under certain conditions:  - <b>Epicondylitis:</b> 904nm 60mW/cm <sup>2</sup> 3,5J/cm <sup>2</sup>  - <b>Rotator cuff:</b> 820-904 nm 320mW/cm <sup>2</sup> 19,2J/cm <sup>2</sup>  - <b>Achille's Tendinopathy:</b> 820nm 1,8J/cm <sup>2</sup> 60mW/cm <sup>2</sup>  - <b>De Quervaine Tenosynovitis:</b> 830nm 4J/cm <sup>2</sup> 32mW/cm <sup>2</sup>
			21		Laser+exercises are more effective than placebo+exercises	1++	7/10	
			22		Laser is more effective than placebo	1++	7/10	
			43		Laser is effective under certain conditions: 904nm 5-50mW 0.25-1.2 J	1++	Metanalysis	
42	Laser is effective under certain conditions	1++	Metanalysis					
Stroke	3	2	9	Electrotherapy	TENS+training is more effective than placebo	1++	6/10	FES is recommendable in treatment of plantar-foot drop after stroke and it is effective when combined with botulin toxin (A)
			10		FES + botulinum toxin are more effective than placebo	1++	6/10	
			36		FES is effective	1++	Meta Analisis	
			40		FES is effective	1++	Review	
			29	Vibration	WBV is effective but not better than exercises	1++	8/10	WBV is effective but is not better than exercises (B)

ommendations. Ultrasounds (1 MHz - 1.0 W/cm<sup>2</sup>) and laser (GaAlAs - 760 ÷ 860nm - 60mW 50 ÷ 6 J/cm<sup>2</sup>) have proved to be recommended for the treatment of carpal tunnel because it the analysis underlines a decrease both in pain and symptoms, resulting in an improvement of the functional skills and muscle strength in the immediate end of treatment and in the following months.

Even if carpal tunnel is not a disease that may lead to disability in the immediate, sometimes it is enough to change procedures of the work activity to get an improvement in symptoms, taking into account that it is a disease that in the long term, if untreated, can lead to serious outcomes. Drug therapy, with the use both of steroidal and non-steroidal anti-inflammatory drugs, showed lack of efficacy. For sure the conservative physiotherapy treatment will not act on the cause of the disease, caused by repeated flexion and extension of the wrist, but through this review is possible to highlight the fact that the aforementioned treatment is the only anti-inflammatory and proven effective alternative, without systemic side effects, which can intervene

before the surgery, which usually applies only in the chronic and severe phase. It is seen that the best conservative treatment appears to be composed of Ultrasounds, splints and exercises, as shown in Table V.

Ultrasounds (30mW/cm<sup>2</sup>) were also recommended for the treatment of bone fractures: it is seen that Ultrasounds act well particularly during the bone reconsolidation processes, accelerating the bone reconstruction and the articular joint reunion 38 days in advance (in the case of a scaphoid fracture) and 64 days (in the case of a radial and tibial fracture).

These evidences have a very strong clinical implications directed especially to those patients who, facing the need of competitiveness or work, need to speed up the healing time.

A tool of significant importance for the prevention of bone fractures has proved to be the WBV. Studies show that the WBV is effective and therefore recommended as an instrument to prevent the bone fracture risk because it increases the bone density, improves balance and muscle strength, particularly in postmenopausal women, aged 55 and 70 years, with

Table VI - Recommendations classified by Pathology and Therapy (2)

Pathology	RCT	Review	Ref.n	Treatment	Evidence	SPREAD	PEDro	Recommendation
Tibio Femoral Osteoarthritis	6	2	33	Ultrasounds	US improves the effectiveness of isokinetic exercises. Pulsed US are more effective than Continuous US	1+	5/10	US are recommended (B) also with the use of programs of exercises (B). Pulsed US are more effective than continuous ones (B).
			6	Electrotherapy	TENS and Cryotherapy are more effective than Placebo. TENS is more effective than ice.	1++	9/10	TENS is recommended in treatment of osteoarthritis of the knee because of evidence of effectiveness (A) resulting from 4 high-level studies. Also cryotherapy and exercises are effective but less than TENS.
			7		TENS is not more effective than placebo	1++	8/10	
			8		TENS, US, Diathermy (cold and hot compresses) are more effective than exercises in reducing pain	1++	6/10	
			12		TENS+exercises are effective	1+	5/10	
			38	It is not possible to establish TENS effectiveness	1++	Metanalysis		
			26	Laser	(O. of the hand) Laser is not more effective than placebo. It is effective only for grip-strength and carpo-metacarpal opposition	1++	8/10	The revision shows that the laser is not recommended, as a meta-analysis shows the opposite because it is within optimal parameters
			45		TENS and LLLT are effective for pain reduction under the following conditions: LLT: GaAs 904nm 12-60mW/cm <sup>2</sup> 1-4J GaAlAs 780-860nm 30-200mW/cm <sup>2</sup> 6-24J TENS:1-150Hz 20minutes/session per 5 sessions	1++	Metanalysis	
Low-Back Pain	4	4	14	Electrotherapy	IFT and HT currents are effective only over the long-term	1++	7/10	IFT and HT currents are recommended because there is evidence of long-term efficacy (A) Manipulation is recommended because it is effective like IFT current in acute back pain (A)
			15		IFT is as effective as manipulation	1++	7/10	
			11		IFT and HT are effective only in the long-term period	1++	6/10	
			37	Laser	TENS is not more effective than placebo	1++	Review	TENS is not recommended for the treatment of chronic pain due to lack of efficacy trials (A)
			41		TENS is not more effective than placebo	1+	Review	
			39		TENS is not more effective than placebo	1+	Review	
			18		Laser + exercises is more effective than placebo+exercises after 6 weeks	1++	8/10	
44	Inconclusive results due to the heterogeneity of population, surgeries and compared groups	1+	Review	Laser is recommended because there is evidence of effectiveness at the 6 <sup>th</sup> week of follow-up. Laser should be completed with exercises.(B)				
Bone Fracture	3	4	35	Ultrasounds	US are more effective than placebo	1++	6/10	1 study, 1 systematic review and a meta-analysis demonstrate the effectiveness of US. These are recommended for the treatment of bone fractures (A)
			46		LIPUS are more effective than placebo	1++	Metanalysis	
			47		LIPUS are more effective than placebo and PEMF help the bone strengthening too	1++	review	
			48		Limited and inconclusive evidence about LIPUS effectiveness	1+	review	
			28	Vibration	WBV is more effective than walk training in increasing bone density in post-menopausal women	1++	8/10	WBV is effective and hence recommended as a preventive instrument of risk of bone fracture as it increases bone density, improves balance and muscle strength, particularly in post-menopausal women (A)
			27		WBV is effective in increasing bone density and muscle strength in post-menopausal women	1++	5/10	
49	WBV is effective in increasing bone density and muscle strength in post-menopausal women	1++	review					

severe osteoporosis. The most affected areas by osteoporosis in women are the neck and the femoral head, and the application of these results could lead to a decrease of prosthetic surgery of the hip, thereby reducing both the risk of fracture and the number of interventions and therefore a lower cost for the national health service. Results are shown in Table VI. Ultrasounds have proved to be ineffective for the treatment of pain in the tendon disorders, in particular for the patellofemoral tendinitis, Achille's tendon and epicondylitis. Laser is the only one that has proved its effectiveness, under certain conditions (see table of recommendations), and laser itself is recommended for use in post-acute phase, because it increases the local tissue temperature; a study has shown the effectiveness of CryoUltraSounds which seem to be more effective than laser; CryoUltraSounds because of their cryogenic action are recom-

mended in the acute phase. Laser is shown to be scientifically effective in both carpal tunnel syndrome and tendinopathy. Its action is however still unknown in the treatment of osteoarthritis of the hand and could lead to beneficial effects in tibio-femoral joint osteoarthritis. Recommendations are shown in Table V. For the treatment of osteoarthritis, best results have shown to be TENS followed by exercises, cryotherapy and diathermy, while pulsed-ultrasounds therapy may also be effective but there are few studies showing its effectiveness. TENS was effective in reducing pain, both the main and early symptom, and in the reduction of disability, resulting in the recovery of functional ability immediately at the end of treatment and in the long term. Osteoarthritis is generally benign, but the involvement of hip, knee or spine can be debilitating in severe cases, with limitation of motility; for this reason, in addition

to intervene with analgesic and anti-inflammatory pharmacotherapy, it is important to train the patient to lead a life full of postural hygiene and with the use of TENS as conservative treatment. Recommendation are shown in Table VI.

In industrialized countries back pain is a very common disease in the adult population; its annual incidence is highest between the third and fifth decade. More than 70-90% of people have at least one episode of back pain during their lives. Each year, 15-45% of adults suffer from low-back pain and one person over twenty will suffer of more than one episode. Moreover, low-back pain represents a major cause of absence from work and leads to more and more requests for medical visits and diagnostic investigations. For these reasons, studies and reviews on the most effective treatment for low-back pain are very frequent. In this review 4 RCT and 4 systematic revisions were identified, for a total of 8 articles that have treated this pathology. Most patients are women, from 50 to 70 years, with clinical signs of chronic low-back pain for more than three months associated with an intervertebral disc degenerative disease without any kind of radicular pain or severe osteoporosis or other associated pathologies.

As far as electrotherapy is concerned, the analysis of the results shows that, with regard to chronic pain, and the recommendable currents are IFT and HT because there is evidence of a long-term efficacy (after 6 weeks of treatment) while, due to the absence of evidence, the TENS is not recommended. One study also seems to show a possible effectiveness after 6 weeks of laser treatment along with exercises; because of very few sources is not possible to prove it with confidence and it would be useful to undertake new studies to refute this evidence. Results are shown in Table VI. FES is another type of electrical current which was found to be effective for the treatment of plantar foot drop in the acute phase of stroke. Three studies out of three (including a meta-analysis) show scientific benefits supported by an accurate statistical analysis: combining FES and botulinum toxin (in the gastrocnemial muscle and posterior tibial) will improve the outcome of treatment.

Results are based on the following sample of patients: mostly men, aged between 50 and 65 years who have had a single stroke at least 1 year before, able to walk for at least 10m without assistance (with or without helping devices) and with a score of the Composite Spasticity  $\geq 10$  and of the Abbreviated Mental Test  $> 7$ . A study has been conducted to compare the WBV and the exercises for the recovery of the balance and the improvement of ADL in patients with a time period, after the stroke, less than 6 weeks and a moderate or severe impairment of balance represented by a score of 40 in the Berg Balance scale. It was shown that despite the WBV is effective, in terms of statistical superiority, exercises are recommended for the treatment of balance and management of ADL. Final results are shown in Table V.

## CONCLUSIONS

- Ultrasounds are recommended for the treatment of carpal tunnel syndrome and bone fracture, while they are not intended for the treatment of tendinopathies. Taking advantage of a possible recommendation for the treatment of osteoarthritis and tendon disorders, the latter only with CryoUltraSounds (see Table VII).
- Laser is recommended for the treatment of carpal tunnel syndrome and tendon disorders; questionable is its efficacy for the treatment of osteoarthritis of the hand and may be recommended for the treatment of chronic back pain and tibio-femoral joint osteoarthritis (see Table VII).
- TENS is recommended for the treatment of tibio-femoral osteoarthritis, its effectiveness is questionable for carpal tunnel syndrome and not recommended for the treatment of chronic low-back pain; FES current is recommended for the treatment of plantar-foot drop in patients who have had a stroke; IFT and HT are recommended for the treatment of chronic low-back pain (see Table VII).
- Vibration, in particular the so-called WholeBodyVibration, is recommended as a preventive instrument in patients with a high risk of bone fracture, especially in women with severe osteoporosis and it is also recommended for the treatment of balance deficiency in patients after a stroke even if therapeutic exercises remain the best choice (see Table VII).

A brief consideration about the exclusivity of the publications of scientific articles: twice, in this search of the literature, identical text articles were found, published in different journals with the mere addition of one or more authors' names. Because of this "bug", it is necessary to underline the very importance of data processing during systematic reviews in literature. This review showed scientific evidence of physical therapy applied to certain pathologies of rehabilitative interest and hopefully that might help moving towards and aiming to the change of

*Table VII - Recommendations effectiveness*

	Ultrasounds	Laser	Electrotherapy	Vibration
<b>Carpal Tunnel Syndrom</b>	Do ✓	Do ✓	Don't know (TENS)	-
<b>Tendinopathy</b>	Don't do (LIPUS) ✗ Might do (CryoUS)	Do ✓	-	-
<b>Osteoarthritis</b>	Might do	Don't know (hand) Might do (tibio-femoral)	Do (TENS) ✓	-
<b>Bone Fracture</b>	Do ✓	-	-	Do ✓
<b>Low-Back Pain</b>	-	Might do	Don't do (TENS) ✗ Do (IFT e HT) ✓	-
<b>Stroke</b>	-	-	Do (FES) ✓	Do ✓

the frame of mind, “shaping and moulding” it increasingly towards the idea of evidence-based medicine and evidence based-practice.

## REFERENCES

1. A DESCRIPTIVE STUDY TO DETERMINE THE USE OF LIGHT AND COLOUR AS A HEALING MODALITY Faculty of Health Sciences, University of Johannesburg.
2. Schivardi P. *Manuale Pratico Teorico di elettroterapia*. Milano. Editori della biblioteca.; 1864.
3. [Internet] Ultrasound Therapy - Ultrasound Treatments - Physical Therapy. Available from: [http://arthritis.about.com/od/ultrasound/Ultrasound\\_Therapy\\_Ultrasound\\_Treatments\\_Physical\\_Therapy.htm](http://arthritis.about.com/od/ultrasound/Ultrasound_Therapy_Ultrasound_Treatments_Physical_Therapy.htm)
4. [Internet] Aspetti neurofisiologici ed applicativi dell'allenamento vibratorio. Available from: [http://www.pentathlonmoderno.it/area\\_tecnica/documenti/Aspetti\\_neurofisiologici\\_applicativi.pdf](http://www.pentathlonmoderno.it/area_tecnica/documenti/Aspetti_neurofisiologici_applicativi.pdf)
5. M.A. Naeser, K.A.K. Hahn, B.E. Lieberman, and K.F. Branco. Carpal tunnel syndrome pain treated with low-level laser and microamperes transcutaneous electric nerve stimulation: a controlled study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(7):978–988, 2002.
6. B.G. Pietrosimone, J.M. Hart, S.A. Saliba, JAY Hertel, and C.D. Ingersoll. Immediate effects of transcutaneous electrical nerve stimulation and focal knee joint cooling on quadriceps activation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(6):1175, 2009.
7. P.P.W. Law, G.L.Y. Cheing, and A.Y.Y. Tsui. Does Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Improve the Physical Performance of People With Knee Osteoarthritis? *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*, 10(6):295, 2004.
8. N. Cetin, A. Aydar, A. Atalay, and M.N. Akman. Comparing hot pack, short-wave diathermy, ultrasound, and TENS on isokinetic strength, pain, and functional status of women with osteoarthritic knees: a single-blind, randomized, controlled trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 87(6):443, 2008.
9. S.M. Shamy and C.W.Y. Hui-Chan. Transcutaneous electrical nerve stimulation combined with task-related training improves lower limb functions in subjects with chronic stroke. *Stroke*, 38(11):2953, 2007.
10. C.A. Johnson, J.H. Burrige, P.W. Strike, D.E. Wood, and L.D. SWAIN. The effect of combined use of botulinum toxin type A and functional electric stimulation in the treatment of spastic drop foot after stroke: a preliminary investigation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(6):902–909, 2004.
11. A. Zambito, D. Bianchini, D. Gatti, M. Rossini, S. Adami, and O. Viapiana. Interferential and horizontal therapies in chronic low back pain due to multiple vertebral fractures: a randomized, double blind, clinical study. *Osteoporosis International*, 18(11):1541–1545, 2007.
12. G.L.Y. Cheing and C.W.Y. Hui-Chan. Would the addition of TENS to exercise training produce better physical performance outcomes in people with knee osteoarthritis than either intervention alone? *Clinical rehabilitation*, 18(5):487, 2004.
13. C. Costantino, F. Pogliacomini, and E. Vaianti. Cryoultrasound therapy and tendonitis in athletes: a comparative evaluation versus laser CO2 and te ca. r. therapy. *Acta Biomed*, 76:37–41, 2005.
14. A. Zambito, D. Bianchini, D. Gatti, O. Viapiana, M. Rossini, and S. Adami. Interferential and horizontal therapies in chronic low back pain: a randomized, double blind, clinical study. *Clinical and experimental rheumatology*, 24(5):534–539, 2006.
15. D.A. Hurley, S.M. McDonough, M. Dempster, A.P. Moore, and G.D. Baxter. A randomized clinical trial of manipulative therapy and interferential therapy for acute low back pain. *Spine*, 29(20):2207, 2004.
16. S. Tumilty, J. Munn, J.H. Abbott, S. McDonough, D.A. Hurley, and G.D. Baxter. Laser therapy in the treatment of Achilles tendinopathy: a pilot study. *Photomedicine and Laser Surgery*, 26(1):25–30, 2008.
17. J. Irvine, S.L. Chong, N. Amirjani, and K.M. Chan. Double-blind randomized controlled trial of low-level laser therapy in carpal tunnel syndrome. *Muscle & nerve*, 30(2):182–187, 2004.
18. G.E. Djavid, R. Mehrdad, M. Ghasemi, H. Hasan-Zadeh, A. Sotoodeh-Manesh, and G. Pouryaghoub. In chronic low back pain, low level laser therapy combined with exercise is more beneficial than exercise alone in the long term: a randomised trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 53(3):155, 2007.
19. A.H. Bakhtiary and A. Rashidy-Pour. Ultrasound and laser therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Physiotherapy*, 50:147–151.
20. W.D. Chang, J.H. Wu, J.A. Jiang, C.Y. Yeh, and C.T. Tsai. Carpal tunnel syndrome treated with a diode laser: a controlled treatment of the transverse carpal ligament. *Photomedicine and Laser Surgery*, 26(6):551–557, 2008.
21. A. Stergioulas, M. Stergioula, R. Aarskog, R.A.B. Lopes-Martins, and J.M. Bjordal. Effects of low-level laser therapy and eccentric exercises in the treatment of recreational athletes with chronic achilles tendinopathy. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(5):881, 2008.
22. J.M. Bjordal, RAB Lopes-Martins, and VV Iversen. A randomised, placebo controlled trial of low level laser therapy for activated Achilles tendinitis with microdialysis measurement of peritendinous prostaglandin E2 concentrations. *British journal of sports medicine*, 40(1):76, 2006.
23. A. Ekim, O. Armagan, F. Tascioglu, C. Oner, and M. Colak. Effect of low level laser therapy in rheumatoid arthritis patients with carpal tunnel syndrome. *Swiss Medical Weekly*, 137(23/24):347, 2007.
24. T.F. Elwakil, A. Elazzazi, and H. Shokeir. Treatment of carpal tunnel syndrome by low-level laser versus open carpal tunnel release. *Lasers in medical science*, 22(4):265–270, 2007.

25. D. Evcik, V. Kavuncu, T. Cakir, V. Subasi, and M. Yaman. Laser therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *Photomedicine and Laser Surgery*, 25(1):34–39, 2007.
26. L. Brosseau, G. Wells, S. Marchand, I. Gaboury, B. Stokes, M. Morin, L. Casimiro, K. Yonge, and P. Tugwell. Randomized controlled trial on low level laser therapy (LLLT) in the treatment of osteoarthritis (OA) of the hand. *Lasers in Surgery and Medicine*, 36(3):210–219, 2005.
27. S.M.P. Verschuere, M. Roelants, C. Delecluse, S. Swinnen, D. Vanderschuere, and S. Boonen. Effect of 6-Month Whole Body Vibration Training on Hip Density, Muscle Strength, and Postural Control in Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Pilot Study. *Journal of bone and mineral research*, 19(3):352–359, 2004.
28. N. Gusi, A. Raimundo, and A. Leal. Low-frequency vibratory exercise reduces the risk of bone fracture more than walking: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7(1):92, 2006.
29. I.J.W. van Nes, H. Latour, F. Schils, R. Meijer, A. van Kuijk, and A.C.H. Geurts. Long-term effects of 6-week whole-body vibration on balance recovery and activities of daily living in the postacute phase of stroke: a randomized, controlled trial. *Stroke*, 37(9):2331, 2006.
30. O. Baysal, Z. Altay, C. Ozcan, K. Ertem, S. Yologlu, and A. Kayhan. Comparison of three conservative treatment protocols in carpal tunnel syndrome. *International journal of clinical practice*, 60(7):820–828, 2006.
31. D. Stasinopoulos and I. Stasinopoulos. Comparison of effects of exercise programme, pulsed ultrasound and transverse friction in the treatment of chronic patellar tendinopathy. *Clinical rehabilitation*, 18(4):347, 2004.
32. S.J. Warden, B.R. Metcalf, Z.S. Kiss, J.L. Cook, C.R. Purdam, K.L. Bennell, and K.M. Crossley. Low-intensity pulsed ultrasound for chronic patellar tendinopathy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Rheumatology*, 2008.
33. M.H. Huang, Y.S. Lin, C.L. Lee, and R.C. Yang. Use of ultrasound to increase effectiveness of isokinetic exercise for knee osteoarthritis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(8):1545–1551, 2005.
34. A.P. D'vaz, A.J.K. Ostor, C.A. Speed, J.R. Jenner, M. Bradley, A.T. Prevost, and B.L. Hazleman. Pulsed low-intensity ultrasound therapy for chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Rheumatology*, 45(5):566, 2006.
35. M. Ricardo. The effect of ultrasound on the healing of musclepediculated bone graft in scaphoid non-union. *International orthopaedics*, 30(2):123–127, 2006.
36. S.M. Robbins, P.E. Houghton, M.G. Woodbury, and J.L. Brown. The therapeutic effect of functional and transcutaneous electric stimulation on improving gait speed in stroke patients: a meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(6):853–859, 2006.
37. L. Brosseau, S. Milne, V. Robinson, S. Marchand, B. Shea, G. Wells, and P. Tugwell. Efficacy of the transcutaneous electrical nerve stimulation for the treatment of chronic low back pain: a meta-analysis. *Spine*, 27(6):596, 2002.
38. A.W.S. Rutjes, E. N. Uesche, R. Sterchi, L. Kalichman, E. Hendriks, M. Osiri, L. Brosseau, S. Reichenbach, and P. J. "uni. Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. status and date: Edited (no change to conclusions), published in, 1, 2009.
39. A. Khadilkar, D.O. Odebiyi, L. Brosseau, and G.A. Wells. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus placebo for chronic low-back pain. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, (4), 2008.
40. A.I.R. Kottink, L.J.M. Oostendorp, J.H. Buurke, A.V. Nene, H.J. Hermens, and M.J. IJzerman. The orthotic effect of functional electrical stimulation on the improvement of walking in stroke patients with a dropped foot: a systematic review. *Artificial organs*, 28(6):577–586, 2004.
41. R.M. Dubinsky and J. Miyasaki. Assessment: efficacy of transcutaneous electric nerve stimulation in the treatment of pain in neurologic disorders (an evidence-based review): report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 74(2):173, 2010.
42. S. Tumilty, J. Munn, S. McDonough, D.A. Hurley, J.R. Basford, and G.D. Baxter. Low level laser treatment of tendinopathy: a systematic review with meta-analysis. *Photomedicine and Laser Surgery*, 28(1):3–16, 2010.
43. J.M. Bjordal, R.A.B. Lopes-Martins, J. Joensen, C. Couppe, A.E. Ljunggren, A. Stergioulas, and M.I. Johnson. A systematic review with procedural assessments and meta-analysis of Low Level Laser Therapy in lateral elbow tendinopathy(tennis elbow). *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9(1):75, 2008.
44. R. Yousefi-Nooraie, E. Schonstein, K. Heidari, A. Rashidian, M. Akbari-Kamrani, S. Irani, B. Shakiba, H.S.A. Mortaz, H.S.O. Mortaz, and A. Jonaidi. WITHDRAWN: Low level laser therapy for nonspecific low-back pain. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, (4), 2007.
45. J.M. Bjordal, M.I. Johnson, R.A.B. Lopes-Martins, B. Bogen, R. Chow, and A.E. Ljunggren. Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and metaanalysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(1):51, 2007.
46. J.W. Busse, M. Bhandari, A.V. Kulkarni, and E. Tunks. The effect of low-intensity pulsed ultrasound therapy on time to fracture healing: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 166(4):437, 2002.
47. N.A. Walker, C.R. Denegar, and J. Preische. Low-intensity pulsed ultrasound and pulsed electromagnetic field in the treatment of tibial fractures: a systematic review. *Journal of Athletic Training*, 42(4):530, 2007.
48. J.W. Busse, J. Kaur, B. Mollon, M. Bhandari, P. Tornetta, et al. Low intensity pulsed ultrasonography for fractures: systematic review of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 338(feb27 1):b351, 2009.
49. B. Rehn, P. Nilsson, and M. Norgren. Effects of whole-body vibration exercise on human bone density systematic review. *Physical Therapy Reviews*, 13(6):427–433, 2008.

## RECENSIONE

# LA VALIDITÀ DEL SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE DI O'SULLIVAN PER UN SOTTOGRUPPO DI PAZIENTI CON LOMBALGIA CRONICA NON SPECIFICA CON IMPAIRMENT DEL CONTROLLO MOTORIO (MCI): PANORAMICA DI UNA SERIE DI STUDI E REVISIONE DELLA LETTERATURA.

Wim Dankaerts<sup>a-b</sup>, Peter O'Sullivan<sup>c</sup>

Manual Therapy 16 (2011) 9-14

PMID: 21094624 [PubMed - in process]

<sup>a</sup>Catholic University, Leuven, Belgium

<sup>b</sup>University College Limburg, AUHL-PHL, Hasselt, Belgium

<sup>c</sup>Curtin University of Technology, Perth, Australia

## ABSTRACT

La lombalgia cronica è ancora un problema comune, con elevati costi sociali e difficile da trattare. La mancanza di prove di efficacia degli interventi specifici è stata attribuita all'eterogeneità della popolazione di pazienti affetti da lombalgia cronica, per cui si è cercato di individuare un sistema di classificazione che potesse limitare l'effetto Wash-out dovuto alla diversità dei pazienti selezionati per gli studi clinici randomizzati (RCT). In questa revisione vengono presentati alcuni studi che hanno analizzato in maniera esauriente la validità del sistema di classificazione (CS) di un sottogruppo di pazienti con lombalgia cronica non specifica provocata meccanicamente con Impairment del Controllo Motorio (MCI). I risultati di questi studi vengono poi discussi in relazione alla letteratura rilevante e alle implicazioni cliniche. Infine vengono evidenziati i limiti di questo lavoro e vengono fornite raccomandazioni sulle ricerche future.

L'articolo è suddiviso in diversi paragrafi che analizzano i diversi aspetti della classificazione proposta da O'Sullivan, dalla definizione, agli studi di validazione, al grado di concordanza tra i clinici, ai test di laboratorio e analisi statistiche, seguiti poi dalla discussione e conclusioni. O'Sullivan ha proposto di suddividere i pazienti con Lombalgia Cronica Non-Specifica (NS-CLBP) in un gruppo che presentava disordini a livello del sistema nervoso centrale (come il dolore regionale, il dolore neuropatico e la fibromialgia) e un secondo gruppo affetto da disordini con dolore localizzato, uno schema di dolore periferico e di tipo meccanico (O'Sullivan, 2005). Il secondo gruppo è stato poi suddiviso in base alla causa del dolore periferico, che poteva essere un impairment di movimento o un impairment del controllo motorio. I pazienti con impairment di movimento sono generalmente caratterizzati da un comportamento che evita il dolore e sono associati ad una perdita della fisiologica mobilità lombopelvica nella direzione che provoca il dolore. Mentre i pazienti con Impairment del Controllo Motorio (MCI) mostrano un comportamento da dolore in cui tendono ad adottare schemi di movimento e posture della colonna che provocano il dolore, mentre non sono presenti restrizioni di movimento nella direzione del dolore. La classificazione dei pazienti con MCI è poi suddivisa a sua volta in cinque sottogruppi in base alla direzione del movimento (O'Sullivan, 2004 e 2005): Flexion Pattern (FP), Active Extension Pattern (AEP), Passive Extension Pattern (sul piano sagittale), Lateral Shifting Pattern (sul piano frontale) e Multidirectional Pattern (combinazione dei precedenti).

Lo schema di classificazione di O'Sullivan è basato sul processo di diagnostica, che prevede una moderna analisi dei dati anamnestici, delle bioimmagini, delle eventuali red flags, del comportamento da dolore, dello stile di vita, dei risultati dell'esame clinico e dei fattori psicosociali dominanti e che permette di identificare se l'alterazione del movimento del paziente è di tipo *adattivo* (un compenso determinato da altri fattori) o *mal-adattivo*.

## VALUTAZIONE ASPETTI METODOLOGICI

L'articolo si presenta come una revisione della letteratura. L'autore, Wim Dankaerts, propone un riassunto critico di 5 studi condotti durante il suo dottorato di ricerca alla Curtin University (Australia) volti a validare il sistema di classificazione per sottogruppi specifici di lombalgia cronica con impairment del controllo motorio proposto da O'Sullivan PB.

Sono presenti alcuni limiti all'interno dell'articolo. Primo fra tutti quello di aver preso in considerazione solo due pattern, anche se più rappresentativi: Active Extension Pattern (AEP) e Flexion Pattern (FP). Gli studi elettromiografici, inoltre, sono stati condotti solamente su muscolatura superficiale, anche se l'autore sottolinea di voler focalizzare i prossimi studi sul coinvolgimento dei muscoli profondi ritenuti essere importanti in caso di lombalgia. In ultima analisi, in due studi

è stato utilizzato come “gold standard” la pratica del clinico esperto, anche se potrebbe essere sufficiente in assenza di altro. L'autore esprime la volontà di utilizzare metodologie di studio quali Randomized Clinical trials (RCTs) per comparare la terapia funzionale cognitiva con altri approcci. Si prevede anche di approfondire il discorso dell'interazione del sistema nervoso centrale sul controllo motorio per capire come possano nascere ed instaurarsi questi pattern di controllo motorio alterato.

### *Commento clinico*

I risultati di questi 5 studi hanno portato alla ribalta la presenza di pattern distinti di menomazione del controllo motorio nei gruppi AEP e FP. In accordo con l'utilizzo di una visione bio-psico-sociale, una valutazione soggettiva e funzionale è fondamentale per identificare il vissuto doloroso del paziente, i suoi comportamenti, le sue menomazioni funzionali, le credenze, le strategie di adattamento, il dolore collegato alla paura e/o angoscia; tutte qualità strettamente personali e che necessitano di essere valutate con estrema abilità. Il clinico, per sotto-classificare correttamente un paziente, dovrà rifarsi non solamente all'esecuzione di test standardizzati, bensì dovrà valutare la coerenza tra una serie di test funzionali che si collegano alle credenze del paziente e alle sue menomazioni funzionali. Per gestire un paziente con lombalgia cronica sarà necessario conoscere il meccanismo che crea un circolo vizioso negativo in ogni singolo caso ed intervenire sui fattori cognitivo-comportamentali che perpetuano questa condizione, tramite l'alterazione degli schemi di movimento della colonna vertebrale. Questo approccio richiede capacità di interazione col paziente per riuscire a promuovere cambiamenti sulle credenze errate, confrontarsi con le proprie paure, renderlo consapevole del circolo vizioso che si crea col dolore migliorando la capacità di correggere le posture e gli schemi di movimento del proprio corpo durante le attività e le posizioni ritenute provocative da parte del paziente, evitando un'eccessiva attività della muscolatura del tronco. Ad esempio, se un paziente è convinto che flettendosi in avanti determina un sovraccarico del disco ed è a rischio di lesione, o teme che possa verificarsi nuovamente quel dolore acuto del quale ha memoria, ovviamente non potrà eseguire quel movimento in maniera rilassata a spontanea. Al contrario limiterà al massimo il movimento di flessione, cercando comunque di raggiungere l'obiettivo (come il raccogliere una penna da terra), contraendo i paravertebrali, il trasverso, gli obliqui, flettendo solamente le anche o compensando con dei movimenti rotatori della colonna. Queste alterazioni di movimento creano un continuo sovraccarico della colonna vertebrale e mantengono la sintomatologia. L'importanza di validare questa classificazione mediante prove di efficacia, richiederà un approfondimento mediante l'utilizzo di studi quali Randomized

Clinical trials (RCTs) con l'obiettivo di comparare la terapia funzionale cognitiva con altri approcci (a tal proposito, esistono già dei risultati preliminari incoraggianti nello studio condotto da Fersum et al. nel 2009). L'autore prevede anche la necessità di approfondire studi che valutino l'interazione del sistema nervoso centrale sul controllo motorio, tutto ciò per capire come possano nascere ed instaurarsi questi pattern di controllo motorio alterato. Questa recensione ha lo scopo di illustrare come la ricerca, in questo caso specificatamente nella lombalgia cronica, stia cercando di migliorare la capacità di individuare correttamente sottocategorie di pazienti al fine di gestire meglio il trattamento. Il sistema di classificazione proposto da O'Sullivan ha rappresentato una nuova chiave di lettura nella gestione di una problematica così complessa sotto l'aspetto bio-psico-sociale. La vera sfida, forti delle evidenze a supporto, sarà quindi provare a centrare il focus terapeutico maggiormente sulla gestione dei comportamenti del paziente e sulle sue menomazioni del controllo motorio.

### *Conclusioni*

Il Sistema di Classificazione di O'Sullivan, è innovativo e revisiona criticamente l'approccio di stabilizzazione promosso in passato dallo stesso autore: sono stati individuati dei limiti nella trasposizione dalla ricerca all'applicazione clinica dell'attivazione isolata del trasverso e multifido nel trattamento dei pazienti con lombalgia cronica. Le pubblicazioni che hanno messo a confronto i diversi approcci con quello della stabilizzazione, infatti, non hanno mostrato una superiorità di un approccio rispetto ad un altro, in termini di scomparsa del dolore e ripresa delle attività, creando la necessità di una revisione critica della proposta terapeutica. Questo nuovo Sistema di Classificazione, invece, sembra essere promettente, guardando ai dati preliminari in possesso degli autori; per avere delle informazioni più precise si deve attendere la prossima pubblicazione di questi trial clinici. Questa recensione non ha, invece, voluto mostrare nel dettaglio come utilizzare il Sistema di Classificazione, che Peter O'Sullivan ha comunque illustrato dettagliatamente nel testo “Grieve's Modern Manual Therapy” di Jeffrey Boyling and Gwendolen Jull.

**Davide B. Albertoni**

*Fisioterapista, OMT*

*Presidente GTM*

*Docente Master in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici*

*Università di Genova*

**Michele Monti**

*Fisioterapista, OMT*

*Esecutivo GTM*

*Docente Master in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici*

*Università di Genova*

## BIBLIOGRAFIA

1. Boyling J.D. Grieve's Modern Manual Therapy: The Vertebral Column. Elsevier, 2006.
2. Dankaerts W, O'Sullivan P. The validity of O'Sullivan's classification system (CS) for a sub-group of NS-CLBP with motor control impairment (MCI): overview of a series of studies and review of the literature. *Man Ther.* 2011 Feb;16(1):9-14.
3. Fersum V.K., O'Sullivan PB, Kvåle A, Skouen JS. Inter-examiner reliability of a classification system for patients with non-specific low back pain. *Man Ther.* 2009 Oct;14(5):555-61.

## THE VALIDITY OF O'SULLIVAN'S CLASSIFICATION SYSTEM (CS) FOR A SUB-GROUP OF NS-CLBP WITH MOTOR CONTROL IMPAIRMENT (MCI): OVERVIEW OF A SERIES OF STUDIES AND REVIEW OF THE LITERATURE.

Wim Dankaerts <sup>a,b</sup>, Peter O'Sullivan <sup>c</sup>

*Manual Therapy* 16 (2011) 9-14

PMID: 21094624 [PubMed - in process]

<sup>a</sup> Catholic University, Leuven, Belgium, <sup>b</sup> University College Limburg, AUHL-PHL, Hasselt, Belgium

<sup>c</sup> Curtin University of Technology, Perth, Australia

### ABSTRACT

*Chronic Low Back Pain (CLBP) is still a common problem, difficult to treat and with high social costs. The lack of evidence of the specific treatments was ascribed to the heterogeneity of the population with CLBP; therefore it has been proposed a Classification System (CS) that was able to limit the Wash-out effect due to the differences in selected patients for RCT. In this review the author shows some studies that discuss in a comprehensive way the validity of the Classification System of a sub-group of patients with aspecific, mechanically provoked CLBP with Motor Control Impairment (MCI). The results of these studies are then discussed in relation to the relevant literature and clinical implications. At the end limits of this work are underlined and advices for future research are given.*

*The article is divided in different paragraphs in which the author analyses different aspects of the Classification proposed by O'Sullivan, from the definition, to the validation studies, to the level of agreement between clinicians, to the laboratory tests and statistical analysis, followed by discussion and clinical implications.*

*O'Sullivan proposed to classify patients with Non-Specific Chronic Low Back Pain (NS-CLBP) in a group which presented Central Nervous System disorders (as the regional pain, neuropathic pain and fibromyalgia), and a second group with local pain disorder, a peripheral pain pattern, mechanically provoked (O'Sullivan, 2005). The second group was then divided by the cause of the peripheral pain, that could be a Movement Impairment or a Motor Control Impairment. Patients with Movement Impairment have usually a avoidance behaviour and a loss of the physiological lumbopelvic mobility in the pain direction. Patients with Motor Control Impairment (MCI) show a pain's behaviour that tends to adopt movement pattern and spine posture that provoke pain, while there are not present restrictions of movement in the pain direction. The classification of patients with MCI is then divided in five subgroups by the movement direction (O'Sullivan, 2004 e 2005): Flexion Pattern (FP), Active Extension Pattern (AEP), Passive Extension Pattern (on the sagittal plane), Lateral Shifting Pattern (on the frontal plane) e Multidirectional Pattern (a combination of them).*

*The O'Sullivan Classification System (CS) is based on the Diagnostic process, that comprise a modern analysis of subjective history, radiology, red flags, pain behaviour, lifestyle, results from physical exam and the dominant psycho-social factors and that allows to identify if the variation of movement of the patient is **adaptive** (a compensation movement determined by other factors) or **mal-adaptive**.*

### EVALUATION OF METHODOLOGICAL ASPECTS

*The article is a review of literature. The author, Wim Dankaerts, proposes a critical summary of five studies, that he did during his doctorate course at Curtin University (Australia) that was aimed to validate the O'Sullivan Classification System for specific sub-groups of CLBP with Motor Control Impairment (MCI).*

*There are some limits in this article. First of all the author took into account only two pattern, even if they are the most representative: Active Extension Pattern (AEP) and Flexion Pattern (FP). Electromyographical studies are moreover conducted only on superficial muscles, even if the author underlines that the next studies will be about the involvement of the deep muscles, that are important in LBP. At the end, in two studies, the gold standard*

was the clinical expertise of the skilled clinician, but this expertise could also be enough if there is nothing better.

In future research the author determined to conduct RCTs to compare the Cognitive Functional Treatment with other approaches, and to study in depth the interaction of the CNS on the motor control to understand how this altered pattern of motor control can develop.

### **Clinical comment**

The results of these 5 studies have showed the presence of different patterns of motor control in AEP and FP group.

Following the bio-psycho-social view, a subjective and functional examination is fundamental to identify the pain experience of the patient, his behaviour, impairments, beliefs, adapting strategies, pain due to fear and/or anxiety; all these personal features are difficult to evaluate and need high skills of the clinician. The clinician, to sub-classify correctly a patient, should not use only standardized tests, but also evaluate the agreement between a series of functional tests linked to the patient's beliefs and functional impairments.

To manage a CLBP patient it is important to know the cause of the negative vicious circle in every single case and the clinician should work on the cognitive and behavioural factors that are responsible in maintaining this situation, through alterations in the patterns of movement of the spine.

This kind of approach requires an interactive ability that could help the patient to change his wrong beliefs, to challenge his fears, to make him aware of the vicious circle caused by pain, trying to improve the ability to control his body through the use of posture and task that the patient thinks they are painful, without increasing the muscular activity of the trunk. For example, if a patient is sure that flexing the spine creates a disc overload and that it could be dangerous, or if he fears he can feel again the strong pain that he remembers, he obviously will not do that movement in a relaxed and spontaneous way. On the contrary he would limit the flexion movement, trying to do anyway the action required (as picking up a pen from the floor), contracting paravertebral muscles, transversus abdominis, obliquus muscles, flexing only the hips or compensating with rotating movements of the spine. These movement alterations creates a constant overload of the spine that will maintain the symptoms.

The importance of validating this classification requires a study in depth through Randomized Clinical Trials (RCTs) with the aim of comparing cognitive-functional therapy with different ap-

proaches. By the way, there are already encouraging preliminary results according to the work of Fersum et al. (2009). The author thinks it is necessary to study in depth the interaction of the CNS on the motor control, to understand how this altered patterns of motor control could establish.

The aim of this review is to show how research about chronic low back pain, is trying to improve the right identification of patients subgroup to reach better results in the treatment. The Classification System proposed by O'Sullivan represents a new point of view in the management of this difficult problem from the bio-psycho-social perspective. The real challenge, with strong evidence to support, is trying to focus the treatment more about the patient behaviour and about his motor control impairment.

### **Conclusion**

The O'Sullivan Classification System is innovative and it critically reviews the stabilization approach promoted in the past by the same author: some limits about the isolated activation of the transversus abdominis and multifidus have been identified in the transfer from research to clinical practice, in the treatment of CLBP patients. Trials comparing different approaches versus activation of the stabilizing muscles did not show, indeed, the superiority of one approach versus the others, about the pain relief or renewal of activities, creating the need of a critical review of the proposed approach.

This new Classification System, instead, seems to be promising from the preliminary data of the authors, but we have to wait next clinical trial to have more precise information. This publication did not want to show in details how to use the Classification System, that Peter O'Sullivan explained in a comprehensive way in the book "Grieve's Modern Manual Therapy" by Jeffrey Boyling and Gwendolen Jull.

**Davide B. Albertoni**

PT, OMT

President of the Gruppo di Terapia Manuale (MO Italy IFOMPT)  
University of Genova

**Michele Monti**

PT, OMT

Member of the Executive Committee of Gruppo di Terapia Manuale  
(MO Italy IFOMPT)  
University of Genova

### **REFERENCES**

1. Boyling J.D. Grieve's Modern Manual Therapy: The Vertebral Column. Elsevier, 2006.
2. Dankaerts W, O'Sullivan P. The validity of O'Sullivan's classi-

3. Fersum V.K., O'Sullivan PB, Kvåle A, Skouen JS. Inter-examiner reliability of a classification system for patients with non-specific low back pain. Man Ther. 2009 Oct;14(5):555-61.



# ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

La rivista "Scienza Riabilitativa" pubblica articoli scientifici in italiano o in inglese che trattano sulla disabilità e la riabilitazione dopo eventi patologici. Gli articoli redatti in altre lingue e accettati dal Board editoriale dovranno essere tradotti in inglese o in italiano dagli autori. Gli articoli possono essere presentati nelle seguenti forme editoriali, articoli originali, recensioni, note tecniche, nuove tecnologie, articoli speciali e lettere al Direttore. I lavori devono essere preparati in riferimento alle istruzioni per gli autori pubblicate qui di seguito. Gli articoli non conformi agli standards internazionali qui contenuti non verranno presi in considerazione.

Il materiale deve essere inviato online a: [sedenazionale@atfi.net](mailto:sedenazionale@atfi.net)

oppure, se le dimensioni dei files non sono compatibili con la spedizione in posta elettronica, devono essere spediti in un dischetto e tre copie cartacee (complete di titolo, parole chiave, testo, immagini, grafici e leggende) a:

"Scienza Riabilitativa"

A.I.F.I. (Associazione Italiana Fisioterapisti)

Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma

Tel. +39 06 77201020

Per permettere la pubblicazione on-line è necessario che il documento sia in word o in RTF. Ogni lavoro presentato deve necessariamente non essere mai stato pubblicato e, se verrà accettato, non verrà pubblicato altrove né in parte né interamente. Tutte le immagini devono essere originali; le immagini prese da altre pubblicazioni devono essere accompagnate dal consenso dell'editore.

La rivista aderisce ai principi riportati nella Dichiarazione di Helsinki.

I documenti devono essere accompagnati da una lettera di autorizzazione firmata da tutti gli autori, con il seguente testo: "Gli autori firmatari trasferiscono i loro diritti d'autore a "Scienza Riabilitativa", così che il proprio lavoro possa essere pubblicato in questa rivista. Dichiarano che l'articolo è originale, non è stato utilizzato per pubblicazioni in altre riviste ed è inedito. Dichiarano di essere responsabili della ricerca che hanno firmato e realizzato, che hanno partecipato alla realizzazione della bozza e alla revisione dell'articolo presentato, di cui approvano i contenuti. Dichiarano, altresì, che le ricerche riportate nei documenti rispettano i principi previsti dalla Dichiarazione di Helsinki e i principi internazionali che riguardano la ricerca sul genere umano.

Gli autori sono implicitamente d'accordo che il loro lavoro sia valutato dal Board editoriale. In caso di modifiche, la nuova versione corretta deve essere inviata all'ufficio editoriale via posta ordinaria o posta elettronica, sottolineando e mettendo in evidenza le parti modificate. La correzione delle bozze deve essere limitata a semplici controlli di stampa. Ogni cambiamento al testo verrà sottoposto agli autori. Le bozze corrette devono essere spedite entro 5 giorni a "Scienza Riabilitativa". Per semplici correzioni ortografiche, lo staff editoriale del giornale può correggere le bozze sulla base dei lavori originali.

Le istruzioni per la stampa sono da inviare insieme con le bozze.

### Tipi di lavori accettati

#### Editoriale

Commissionato dall'Editor o dal Board degli editori, deve trattare un argomento di attualità su cui gli autori esprimono la propria opinione. Deve essere al massimo di 10 pagine dattiloscritte con 30 riferimenti bibliografici.

#### Articolo originale

Si tratta di un contributo originale su un determinato argomento di interesse riabilitativo. È previsto un massimo di 20 pagine scritte a macchina e 60 riferimenti bibliografici. L'articolo deve essere suddiviso nelle seguenti sezioni: introduzione, materiali e metodi, risultati, discussioni, conclusioni.

Nell'introduzione deve essere riassunto chiaramente lo scopo dello studio. La sezione riguardante i materiali e i metodi deve descrivere in sequenze logiche come è stato progettato e sviluppato lo studio, come sono stati analizzati i dati (quali ipotesi testate, che tipo di studi sviluppati, come è stata condotta la randomizzazione, come sono stati reclutati e scelti gli argomenti, fornire accurati dettagli dei più importanti aspetti del trattamento, dei materiali usati, dei dosaggi di farmaci, degli apparati non usuali, delle statistiche, ecc.).

#### Recensioni

Deve trattare un argomento di interesse attuale, delineandone le conoscenze, analizzando le differenti opinioni al riguardo ed essere aggiornata in base alla letteratura recente. Deve essere al massimo di 25 pagine, con 100 riferimenti bibliografici.

#### Nota tecnica

Descrizione di nuove tecnologie o di aggiornamenti di quelle già esistenti, con un massimo di 10 pagine e 30 riferimenti bibliografici. L'articolo deve essere suddiviso in: introduzione, materiali e metodi, risultati, discussione e conclusioni.

#### Nuove tecnologie

Deve essere una recensione critica su nuovi apparecchi, con un massimo di 10 pagine e 30 riferimenti bibliografici. Il lavoro deve essere suddiviso in: introduzione, materiale e metodi, risultati, discussione e conclusioni.

#### Articolo speciale

Presenta progetti di ricerca nella storia della riabilitazione insegnando metodi, aspetti economici e legislativi riguardanti questo campo. È accettato un massimo di 10 pagine e 30 riferimenti bibliografici.

#### Lettera al Direttore

Si tratta di un articolo già pubblicato nella rivista, oppure di argomenti interessanti che gli autori desiderano presentare ai lettori in forma concisa. La dimensione massima deve essere di 2 pagine con 5 riferimenti bibliografici.

#### Preparazione dei lavori

Il lavoro deve avere una doppia spaziatura e margini di 2,5 mm., in un formato A4, scritta su una sola facciata.

Il lavoro deve essere suddiviso in:

#### Titolo

- Titolo: conciso ma completo, senza abbreviazioni
- Nome, cognome e firma degli autori

- Nome dell'Istituto, Università, Dipartimento o Ospedale in cui lavora
- Nome, indirizzo, numero di telefono, e-mail dell'autore al quale la corrispondenza e le bozze devono essere spedite

- Date di tutti i Congressi in cui il lavoro è stato presentato
- Dichiarazione di ogni contratto di sovvenzione o ricerca
- Eventuali riconoscimenti
- Abstract e parole chiave.

Gli articoli devono includere un abstract da un minimo di 200 ad un massimo di 250 parole. La struttura degli articoli originali, gli appunti terapeutici e le nuove tecnologie, deve comprendere: background (scopo dello studio), metodi (prospetto sperimentale, pazienti e interventi), risultati (cosa si è trovato) e conclusioni (significato dello studio).

Le parole chiave devono riferirsi ai termini riportati dal MeSH dell'indice medico. Non sono richiesti abstract per Editoriali e Lettere al Direttore.

#### Testo

Identificare le metodologie, l'apparecchiatura (indicando nome e indirizzo del costruttore tra parentesi) e le procedure con sufficienti dettagli, così da permettere ad altri ricercatori di riprodurre i risultati. Specificare i metodi ben conosciuti, includendo le procedure statistiche menzionate e fornire una breve descrizione dei metodi pubblicati ma non ancora ben conosciuti; descrivere nuovi metodi o modificare i già conosciuti; giustificare il loro uso e valutarne i limiti. Tutti i medicinali devono indicare il nome del principio attivo e i modi di somministrazione. Le marche dei medicinali devono essere messe tra parentesi. Unità di misura, simboli e abbreviazioni devono essere conformi alla letteratura internazionale. Misure di lunghezza, peso e volume devono essere espresse nelle unità metriche (metro, chilogrammo, litro) o nei loro multipli. Le temperature devono essere riportate in gradi Celsius (Centigradi), la pressione sanguigna in mm. di mercurio. Tutte le altre misure devono essere espresse con le unità metriche previste dal Sistema Internazionale di misure. Gli autori devono evitare l'uso di simboli e abbreviazioni. Se usati, devono essere comunque spiegati la prima volta che appaiono nel testo.

#### Riferimenti

Tutti i riferimenti bibliografici citati devono essere stati letti dagli autori. I riferimenti bibliografici devono contenere solo gli autori citati nel testo, essere numerati con numeri arabi e nell'ordine in cui sono citati. I riferimenti bibliografici devono essere riportati con numeri arabi tra parentesi. I riferimenti devono essere pubblicati nel modello approvato dal Comitato Internazionale degli Editori di riviste mediche.

#### Riviste

Ogni riferimento deve specificare il cognome dell'autore e le sue iniziali (riportare tutti gli autori se minori o pari a sei, se superiori riportare i primi sei e aggiungere "et al"), il titolo originale dell'articolo, il nome della rivista (rispettando le abbreviazioni usate dalla letteratura medica), l'anno di pubblicazione, il numero del volume e il numero della prima e ultima pagina, seguendo accuratamente gli standard internazionali.

#### Esempio:

- Articoli standard.

Sutherland DE, Simmons RL, Howard RJ. Tecnica intracapsulare di trapianto del rene. Surg Gynecol Obstet 1978;146:951-2.

- Supplementi

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Le reazioni psicologiche delle donne al cancro al seno. Seminars Oncologico 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

#### Libri e monografie

Per pubblicazioni di testi deve essere indicato il nome degli autori, il titolo, l'edizione, il luogo, l'editore e l'anno di pubblicazione.

#### Esempio:

- Testi di uno o più autori

Rossi G. Manuale di Otorinolaringoiatria. Turin: Edizioni Minerva Medica; 1987.

- Capitolo del testo

De Meester TR. Il Reflusso Gastroesofageo. Moody FG, Carey LC, Scott Jones R, Keddy KA, Nahrwald DL, Skinner DB, editori. Trattamento chirurgico dei disturbi digestivi. Chicago: annuario medico; 1986p.132-58

- Atti Congressuali

Kimura J, Shibasaki H, editori. I recenti progressi nella neurofisiologia clinica. Atti del X Congresso Internazionale di EMG a Neurofisiologia clinica; 15-19 Ottobre 1995; Kyoto, Giappone. Amsterdam: Elsevier; 1996

#### Tavole

Ogni tavola deve essere presentata in fogli separati, correttamente classificata e impaginata graficamente secondo il modello della rivista, numerata con numerazione romana e accompagnata da un breve titolo. Le note devono essere inserite a piè di pagina nella tavola e non nel titolo.

#### Figure

Le fotografie devono essere in stampa lucida. Il retro di ogni foto deve avere un'etichetta su cui è riportato il numero arabo, il titolo dell'articolo, il nome del primo autore e l'orientamento (alto - basso); deve inoltre esserci un riferimento nel testo. Le illustrazioni non devono presentare scritte sul retro, non ci devono essere graffi o non devono essere rovinate dall'uso di graffette. Disegni, grafici e diagrammi devono essere presentati in carta o in versione Windows compatibile. Le lastre devono essere presentate come foto, elettrocardiogrammi e elettroencefalogrammi devono essere spediti nelle forme originali o possibilmente come foto e non come fotocopie.

Se le foto sono a colori l'autore deve sempre specificare se la riproduzione deve essere a colori o in bianco e nero.

Le dimensioni ottimali sono:

- 8.6 cm (base), 4.8 cm (altezza)
- 8.6 cm (base), 9 cm (altezza)
- 17.6 cm (base), 9 cm (altezza)
- 17.6 cm (base), 18.5 cm (altezza): 1 pagina

The journal *Scienza Riabilitativa* publishes scientific papers in Italian or English on disability and rehabilitation after pathological events. Articles submitted in other languages and accepted by the Editors will be translated into English or Italian.

Contributions may be in the form of editorials, original articles, review articles, case reports, technical notes, therapeutical notes, new technologies, special articles and letters to the Editor.

Manuscripts must be prepared in strict compliance with the instructions for Authors published below. These conform with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Editors (Ann Intern Med 1997;126:36-47), edited by the International Committee of Medical Journal Editors. Articles not conforming to international standards will not be considered.

Three copies of papers should be sent (including title page, key words, text, figures and tables with legends) with diskette to:

*Scienza Riabilitativa*

A.I.F.I. (Associazione Italiana Fisioterapisti)

Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma

Tel. +39 06 77201020

or e-mailed to:

[sedenazionale@atfi.net](mailto:sedenazionale@atfi.net)

For on-line submission please save the text in Word or Rich Text Format (RTF) (see the instructions for papers typed using a personal computer).

Submission of the typed manuscript means that the paper has not already been published and, if accepted, will not be published elsewhere either entirely or in part. All illustrations should be original. Illustrations taken from other publications must be accompanied by the permission of the publisher.

The journal adheres to the principles set forth in the Helsinki Declaration and states that all reported research concerning human beings should be conducted in accordance with such principles.

Papers must be accompanied by the following submission letter, signed by all Authors: «The undersigned Authors transfer the ownership of copyright to *Scienza Riabilitativa* should their work be published in this journal. They state that the article is original, has not been submitted for publication in other journals and has not already been published. They state that they are responsible for the research that they have designed and carried out; that they have participated in drafting and revising the manuscript submitted, which they approve in its contents. They also state that the research reported in the paper was undertaken in compliance with the Helsinki Declaration and the International Principles governing research on animals».

Authors implicitly agree to their paper being submitted to the Editorial Board. In the case of requests for modifications, the new corrected version should be sent to the editorial office either by mail or by e-mail underlining and highlighting the parts that have been modified. The correction of proofs should be limited to a simple check of the printing; any changes to the text will be charged to the Authors.

Corrected proofs must be sent back within five days to *Scienza Riabilitativa* - A.I.F.I. (Associazione Italiana Fisioterapisti) - Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma (Italy).

In case of delay, the editorial staff of the journal may correct the proofs on the basis of the original manuscript.

Forms for the ordering of reprints are sent together with the proofs.



13(2)