

# Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della  
Associazione Italiana Fisioterapisti

EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTALE  
NELLA CERVICALGIA ASPECIFICA: UNA REVISIONE SISTEMATICA

LA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE  
REVISIONE DELLA LETTERATURA

LE ATTIVITÀ DI TIROCINIO DEGLI STUDENTI IN FISIOTERAPIA:  
STUDIO ETNOGRAFICO

LE INDICAZIONI AI PAZIENTI NEL TRATTAMENTO  
DELLA LOMBALGIA: UNA REVISIONE SISTEMATICA  
DI SPERIMENTAZIONI CLINICHE RANDOMIZZATE  
E CONTROLLATE (RCT)

# 12(1)

Volume 12, n. 1  
Gennaio 2010

Registrata presso il Tribunale di Roma  
con il numero 335/2003 il 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

# SOMMARIO

# 12 (1)

ARTICOLO ORIGINALE

- 5 M. Boschi, S. Santandrea,  
C. Vanti EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTALE  
NELLA CERVICALGIA ASPECIFICA:  
UNA REVISIONE SISTEMATICA  
*Efficacy of Cognitive Behavioural Therapy in non-specific neck pain:  
a systematic review.*

REVISIONE DELLA LETTERATURA

- 16 G. Di Leo, C. Vanti LA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE  
REVISIONE DELLA LETTERATURA  
*Carpal Tunnel Syndrome - A review of the literature*

ARTICOLO ORIGINALE

- 28 M. Cappuccini, V. Mazzoni LE ATTIVITÀ DI TIROCINIO DEGLI STUDENTI  
IN FISIOTERAPIA: STUDIO ETNOGRAFICO  
*Clinical practice training activities for the students of Physiotherapy:  
Ethnographical Study*

RECENSIONE

- 41 P. Scaglia LE INDICAZIONI AI PAZIENTI NEL TRATTAMENTO  
DELLA LOMBALGIA: UNA REVISIONE SISTEMATICA  
DI SPERIMENTAZIONI CLINICHE RANDOMIZZATE  
E CONTROLLATE (RCT)  
*Advice for the management of low back pain: a systematic review  
of randomised controlled trials*



Ufficio di Presidenza  
dell'ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
FISIOTERAPISTI

Segreteria nazionale  
Via Claterna, 18  
00183 Roma  
Tel 0677201020  
067096192  
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

## Scienza Riabilitativa

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

Rivista scientifica indicizzata su:

- CINAHL [www.cinahl.com](http://www.cinahl.com)
- EBSCOHost [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 12, n.1

**Gennaio 2010**

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  
Marco Testa  
Donatella Valente  
Carla Vanti

**Redazione, Amministrazione:**  
via Claterna 18,  
00183 Roma  
Tel. 0677200379 • 0677200028  
Fax 0677200581

**Coordinamento redazionale:**  
Virginia Di Marco

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

**Grafica e Stampa a cura di:**  
NERODIKINA di Marco Costa  
[www.nerodikina.com](http://www.nerodikina.com)

Questo numero è stato chiuso  
in tipografia nel mese di  
**gennaio 2010**

# EFFICACIA DELLA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTALE NELLA CERVICALGIA ASPECIFICA: UNA REVISIONE SISTEMATICA

## *Efficacy of Cognitive Behavioural Therapy in non-specific neck pain: a systematic review*

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

\* 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:** nell'ambito dei disturbi muscoloscheletrici la cervicalgia è una delle problematiche più comuni, e presenta notevoli implicazioni sul piano economico e sociale. L'efficacia delle strategie educative della Terapia Cognitivo-Comportamentale (TCC) non è ancora definita con precisione. Questa revisione della letteratura ha lo scopo di indagare quali siano le prove di efficacia di tale strumento terapeutico nella cervicalgia aspecifica e quale sia la sua efficacia in riabilitazione.

**Metodi:** la ricerca bibliografica è stata effettuata nel periodo compreso tra il 17 marzo 2008 e il 30 settembre 2009. 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 58 studi, di cui solo 8 (2 revisioni e 6 trials clinici) hanno soddisfatto i criteri di inclusione ed esclusione. La qualità dei clinical trials è risultata buona per 3 studi, ma scarsa per i rimanenti 3. Dai risultati dei 6 studi clinici inclusi, non emergono differenze sostanziali rispetto all'outcome del dolore cervicale, confrontando la terapia usuale e quella multidisciplinare. Le due revisioni sistematiche analizzate confermano l'impossibilità di avanzare conclusioni in merito.

**Conclusioni:** questa revisione della letteratura non consente di affermare che la TCC sia superiore al trattamento fisioterapico convenzionale. Non potendo considerare soddisfacenti i risultati ottenuti, è impellente la necessità di sperimentazioni scientifiche mirate allo studio delle tecniche cognitivo-comportamentali nell'ambito specifico della cervicalgia.

**PAROLE CHIAVE:** cervicalgia, terapia cognitivo-comportamentale, educazione.

### INTRODUZIONE

L'approccio "multimodale" e "multidisciplinare" sta assumendo un ruolo cruciale nell'affrontare efficacemente l'iter riabilitativo. Tra i disturbi muscoloscheletrici, la cervicalgia è certamente una delle problematiche principali, costituendo l'1% del carico assistenziale in ambito di Medicina Generale, con una prevalenza del 10% nella popolazione generale, seconda quindi solo alla lombalgia<sup>(1)</sup>. Ciò comporta notevoli implicazioni sul piano economico e sociale in relazione ai giorni di assenza dal lavoro e ai costi relativi agli interventi terapeutici richiesti dai pazienti stessi<sup>(1,2)</sup>. L'eziologia del dolore cervicale non è sempre definibile con esattezza: esistono, infatti, numerose cause scatenanti e nel caso particolare della cervicalgia

aspecifica c'è poca consapevolezza su fisiopatologia, outcome e fattori prognostici<sup>(3)</sup>. Si suppone che fattori psicosociali e comportamentali siano coinvolti nell'eziologia del dolore alla spalla e al collo, oltre che nello sviluppo e nel mantenimento dei disturbi cronici. Aspetti posturali e disfunzionali si accompagnano a componenti muscolari, infiammatorie, meccaniche e neurologiche che complessivamente contribuiscono a formare una vastissima gamma di scenari clinici. D'altro canto, esiste un grande numero di approcci terapeutici per il trattamento del dolore cervicale, che spaziano dalla terapia manuale all'esercizio terapeutico, per il miglioramento della mobilità, della propriocezione, della fitness locale e per il ripristino della funzionalità. Recenti studi hanno riportato come l'uso di analgesici sia il trattamento più spesso utilizzato dai sog-

Tabella I: Suddivisione degli studi clinici reperiti

Studi clinici su trattamenti standard vs TCC o solo TCC	Studi clinici su trattamenti lunghi vs brevi o di diverso tipo (non TCC)	Studi su trattamenti non invasivi (non TCC)	Studi su dolore, disfunzione e fattori psicosociali	Studi non specifici (dolore spinale o cronico)	Studi su influenza preferenza di BGA (Behavioural Graded Activity) del fisioterapista
Moore et al (2000) <sup>33</sup>	Vernon e Humphreys (2007) <sup>24</sup>	Hurwitz et al (2009) <sup>27</sup>	Linton (1995) <sup>5</sup>	Persson e Lilja (2001) <sup>8</sup>	Vonk et al (2008) <sup>23</sup>
Jensen IB et al (2001) <sup>34</sup>	Ylinen et al (2007) <sup>25</sup>	Mongini et al (2008) <sup>28</sup>	Dyrehag et al (1998) <sup>14</sup>	Negrini (2007) <sup>9</sup>	
Linton e Andersson (2000) <sup>35</sup>	Binder (2007) <sup>3</sup>	Peeters et al (2001) <sup>29</sup>	Van der Windt (2002) <sup>15</sup>	NH Williams (2007) <sup>10</sup>	
Jensen e Bodin (1998) <sup>37</sup>	Ylinen (2007) <sup>26</sup>	Taimela et al (2000) <sup>30</sup>	Ariens et al (2001) <sup>16</sup>	Beissner et al (2009) <sup>4</sup>	
Marhold et al (2001) <sup>38</sup>		Gross et al (2007) <sup>31</sup>	Carrol et al (2004) <sup>17</sup>	Mc Crucken et al (2002) <sup>11</sup>	
Jensen et al (1995) <sup>57</sup>		Borchgrevink et al (1998) <sup>32</sup>	Linton (2000) <sup>18</sup>	Nielson e Weir (2001) <sup>12</sup>	
Ekberg (1994) <sup>62</sup>			Michaelson et al (2004) <sup>19</sup>	Sullivan et al (2005) <sup>13</sup>	
Karjalainen (2001) <sup>55</sup>			Janwantanakul et al (2009) <sup>20</sup>		
Klaber Moffet (2005) <sup>58</sup>			Nieto et al (2008) <sup>21</sup>		
Linton et al (2005) <sup>36</sup>			Nijs et al (2009) <sup>22</sup>		
Jensen et al (2005) <sup>39</sup>					
Linton e Ryberg (2001) <sup>40</sup>					
Moffet e Mc Lean (2006) <sup>41</sup>					
Lillefjell et al (2007) <sup>42</sup>					
Schonstein et al (2005) <sup>43</sup>					
Haines et al (2009) <sup>56</sup>					
Manca et al (2007) <sup>61</sup>					
Derebery et al (2009) <sup>59</sup>					
Horneij et al (2001) <sup>44</sup>					
Klaber Moffet et al (2006) <sup>45</sup>					
Vonk et al (2009) <sup>60</sup>					
Kamwendo et al (1991) <sup>46</sup>					
Voerman et al (2007) <sup>47</sup>					
Brisson et al (2005) <sup>48</sup>					
Cotè et al (2008) <sup>49</sup>					
Ferrari et al (2005) <sup>50</sup>					
De Jong et al (2008) <sup>51</sup>					
Kongsted et al (2007) <sup>52</sup>					
Souderlund et al (2007) <sup>53</sup>					
Kongsted et al (2008) <sup>54</sup>					

getti con cervicalgia, senza procurare, tuttavia, un beneficio duraturo. Tale limite terapeutico sottolinea l'importanza di efficaci interventi non farmacologici, al fine di affrontare adeguatamente il dolore cronico<sup>(4)</sup>. Si inserisce in questo ambito la terapia cognitivo-comportamentale (TCC), disciplina della psicologia moderna adottata frequentemente in riabilitazione, grazie alle sue molteplici applicazioni. La TCC tradizionale si prefigge di insegnare al paziente competenze cognitive e comportamentali per far fronte al dolore, di illustrare come pensieri, credenze, emozioni (paura del dolore) e comportamenti (paura-evitamento) possano influire sul dolore e di enfatizzare il ruolo che il paziente può, e dovrebbe ricoprire, nel controllare e "adattarsi" al proprio dolore. Questo trattamento si è dimostrato efficace in un ampio ventaglio di disturbi cronici, in particolare nella gestione del dolore. Malgrado ciò, è ancora esiguo il numero di individui che viene "educato" a utilizzare la TCC come strumento terapeutico<sup>(4)</sup>, nonostante interventi precoci si siano rivelati promettenti nell'evitare lo sviluppo di disturbi cronici alla spalla e al collo<sup>(5)</sup>.

Questa revisione della letteratura ha dunque lo scopo di indagare quali siano le evidenze scientifiche sull'efficacia di tale strumento terapeutico in ambito riabilitativo, in particolare in rapporto alla cervicalgia aspecifica.

## MATERIALI E METODI

La ricerca bibliografica è stata effettuata nel periodo tra il 17 marzo 2008 e il 30 settembre 2009 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) e sono state utilizzate le bibliografie degli articoli più rilevanti, per reperire ulteriore materiale. Le parole-chiave e i Subject Headings (MeSH) utilizzati nei motori di ricerca sono stati: ["pain" or "neck" or "neck pain"] and ["cognitive behavioural therapy" or "cognitive therapy" or "behavioural modification" or "education"].

Non è stata effettuata una selezione a priori sulla tipologia di studio da includere nella revisione.

Gli studi inizialmente reperiti sono stati analizzati e catalogati secondo criteri predefiniti di inclusione ed esclusione. Criteri di inclusione: studi sull'applicazione delle tecniche di TCC a pazienti affetti da cervicalgia. Criteri di esclusione: studi sulla cervicalgia specifica, studi sul dolore genericamente "spinale" o "cronico", studi effettuati in ambito psicologico o psicoterapico.

Gli studi randomizzati controllati riguardanti il confronto

tra TCC e trattamenti standard, risultati rilevanti ai fini dello studio, sono stati valutati secondo la Jadad Scale<sup>(6)</sup> e la PEDro Scale<sup>(7)</sup>.

## RISULTATI

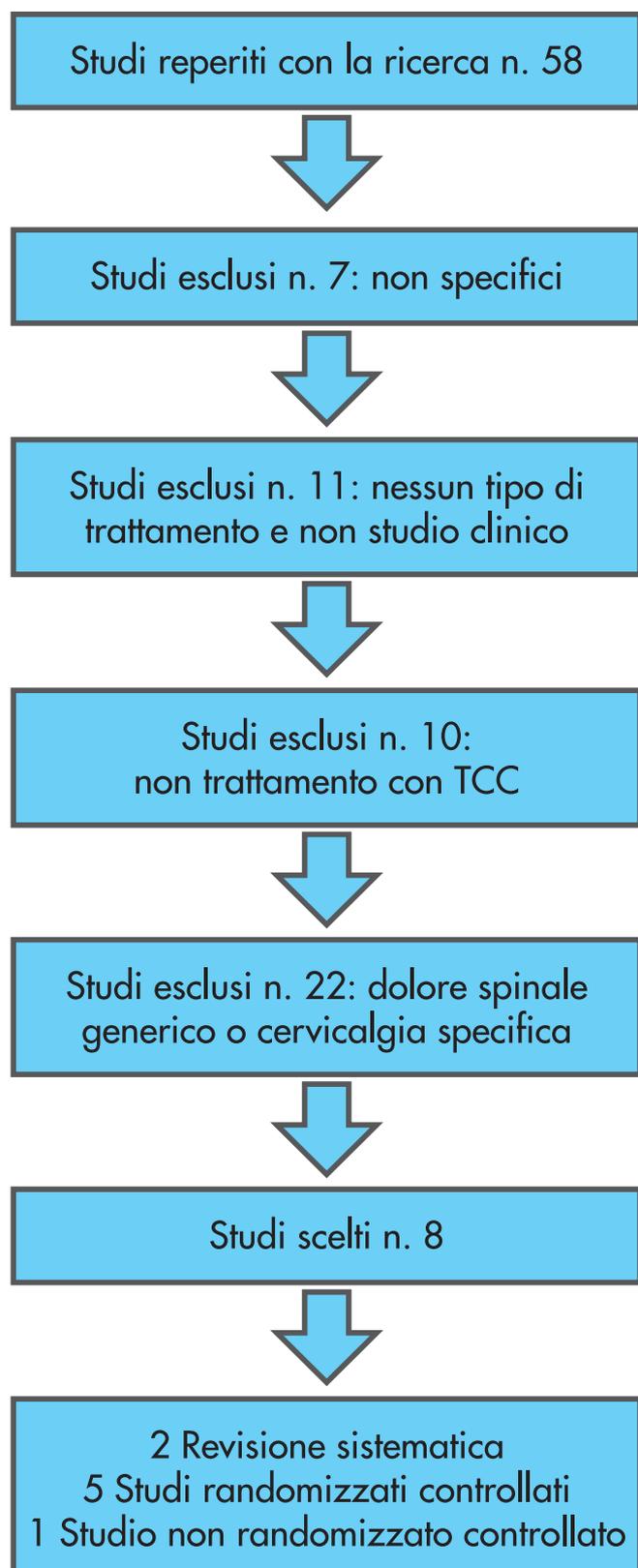
Sono stati selezionati 58 studi, di cui:

- 16 Revisioni sistematiche
- 26 Studi Randomizzati Controllati (RCTs), di cui 2 multicentrici e 2 prospettici
- 3 Studi Controllati non Randomizzati
- 7 Studi di coorte
- 1 Case report
- 1 Studio preliminare
- 4 Lavori tutoriali

Gli studi selezionati sono stati suddivisi in 6 sezioni a seconda dell'ambito e della pertinenza di ognuno alle finalità della revisione (Tab.I). Successivamente, come illustrato nella Figura 1, sono stati esclusi 7 articoli perché non pertinenti<sup>(4,8-13)</sup>, 11 poiché non contenevano nessun tipo di trattamento o non si trattava di studi clinici<sup>(5,14-23)</sup>, 10 perché includevano esclusivamente trattamenti fisioterapici non TCC<sup>(3,24-32)</sup>, 22 perché non riguardavano la cervicalgia aspecifica, bensì il dolore considerato genericamente "spinale" o "cronico" o tipologie specifiche di cervicalgie<sup>(33-54)</sup>. Tra gli studi inizialmente reperiti, ne sono stati quindi selezionati 8, in grado di soddisfare i criteri di inclusione ed esclusione sopracitati, tra cui 2 revisioni sistematiche<sup>(55,56)</sup>, 5 studi randomizzati controllati<sup>(57-61)</sup> e 1 studio non randomizzato controllato<sup>(62)</sup>. Le caratteristiche peculiari di tali studi sono illustrate nella Tabella II. Risulta comunque opportuno sottolineare come i 22 articoli esclusi sopracitati siano ugualmente di notevole importanza, poiché trattano dell'efficacia della TCC nel trattamento di problematiche muscolo-scheletriche rilevanti, come il dolore spinale ed altre condizioni cliniche acute, post traumatiche o croniche. Ciononostante, sono stati eliminati giacché si riferivano genericamente a quadri clinici non identificabili con il dolore cervicale aspecifico.

Dalla valutazione della qualità effettuata tramite Jadad Scale (vedi Tab. III), risulta che solo uno studio<sup>(58)</sup> ha totalizzato il punteggio massimo, assolvendo a tutti gli items. Risultano di buona qualità 2 studi<sup>(59,60)</sup>, mentre i rimanenti 3<sup>(57,62,61)</sup> risultano di scarsa qualità (vedi Tab. IV). Dalla valutazione tramite PEDro Scale (vedi Tab. V), 3 studi hanno qualità sufficiente<sup>(57,62,61)</sup>, poiché hanno ottenuto un punteggio inferiore o uguale a 6, mentre i rimanenti 3<sup>(58,59,60)</sup> hanno qualità buona, ma nessuno di questi ha soddisfatto tutti i criteri presi in esame (vedi Tab. IV).

Figura 1: Processo di selezione degli studi



## DISCUSSIONE

Questa revisione della letteratura non ci permette di affermare che la TCC sia superiore al trattamento fisioterapico convenzionale. Dai risultati dei 6 studi clinici selezionati non emergono differenze sostanziali rispetto all'outcome del dolore cervicale, se si considerano la terapia usuale e quella multidisciplinare. 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>(60)</sup> e di Jensen et al.<sup>(57)</sup>, l'eventuale disparità si riscontra nei costi del trattamento, a favore della TCC.

Lo studio di Derebery et al.<sup>(59)</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>(58)</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>(58)</sup>, dalla quale si evince che le tecniche di TCC non portano 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 (55) 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.

## CONCLUSIONI

Il panorama degli studi scientifici attinenti ai disturbi muscolo-scheletrici è molto vasto, soprattutto quello inerente la lombalgia, che è notoriamente la principale causa di assenza sul lavoro. La cervicgia è decisamente meno indagata, perciò minore è anche il corpo di evidenze a supporto

Tab. II. Studi inclusi: clinical trials (TCC nella cervicalgia specifica)

Autore	Tipo di studio	Scopo	Criteri di inclusione e di esclusione	Campione	Trattamento	Caratteristiche trattamento	Follow-up	Conclusioni
Ekberg K et al. (1994) <sup>62</sup>	Controllato non randomizzato	Valutare gli effetti di un programma di riabilitazione precoce, attiva e multidisciplinare per problematiche legate al collo e alla spalla	I: disordini muscoloscheletrici al collo, spalla e torace superiore, permessi di malattia non superiori a 4 settimane, disturbo non cronico. E: disturbo cronico con cambiamenti nello stile di vita, trauma, infezione, tumore, patologie reumatiche, abuso di sostanze, gravidanza.	93 soggetti tra i 18 e 59 anni divisi in un Gruppo Sperimentale (GS) (n=53) e in un Gruppo di Controllo (GC) (n=40).	GS: programma fisico, educazione e informazioni in gruppo con supervisione di fisioterapisti ( <i>neck and back school</i> ), ergonomia, effetti del fumo e dell'alimentazione. Interventi per migliorare le condizioni sul posto di lavoro. GC: trattamento medico e fisioterapico convenzionali, senza interventi di educazione o altri tipi di attività. Alcuni soggetti (n=12) hanno fatto uso di FANS.	GS: 2 h al giorno, 4 volte a settimana per 8 settimane GC: non specificato.	Al termine del trattamento	Il programma di riabilitazione multidisciplinare attiva non ha mostrato alcuna differenza rispetto all'intervento tradizionale in nessuna delle misure di outcome.
Jensen et al. (1995) <sup>57</sup>	Randomizzato controllato	Determinare costo-efficacia dell'utilizzo dello psicologo in un trattamento multimodale cognitivo-comportamentale per dolore cronico a spalla/collo.	I: dolore al collo/spalla, età compresa tra i 20 e i 55 anni, soggetti di lingua svedese. E: segni neurologici obiettivi, comorbidità che ostacolano il programma.	66 soggetti divisi in: Gr. A: n=37 Gr. B: n=29	Gr. A: 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. Gr. B: trattamento convenzionale fisioterapico e sedute di TCC guidate da uno psicologo: <i>coping</i> , <i>problem solving</i> e capacità di <i>goal setting</i> .	Il trattamento dura 5 settimane. Gr. A: psicologo 5h/settimana per ogni soggetto Gr. B: psicologo per 17h totali.	Gr. A: Follow-up fino a 6 mesi, telefonata psicologo ogni 6 settimane	Miglioramenti evidenti solo in sottogruppi, specialmente tra le femmine. L'unica differenza significativa tra i due gruppi riguarda "l'impotenza percepita", favorendo l'approccio con lo psicologo. Il Gr. B si è dimostrato superiore per il rapporto costo-efficacia.
Klüber Moffet et al. (2005) <sup>58</sup>	Randomizzato controllato	Comparare 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.	I: >18 anni, cervicalgia muscolo scheletrica ≥ 2 settimane; nessuna preferenza di intervento. E: 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	268 soggetti divisi in: Brief intervention (BI): n=139 e Usual physiotherapy (UP): n=129	BI: 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</i> e <i>neck book</i> per il <i>self management</i> . In caso di non efficacia dell'intervento: possibilità di <i>usual physiotherapy</i> . UP: trattamento secondo il giudizio	BI: 1 seduta. fino a un massimo di 3. UP: numero variabile di sedute.	3 e 12 mesi	A 12 mesi i soggetti del gr. UP hanno avuto un piccolo, ma significativo miglioramento nei punti del NPQ, comparati con quelli del gruppo BI. I soggetti che hanno preferito il BI e lo hanno ricevuto hanno avuto <i>outcomes</i> simili ai soggetti della UP. La UP sarebbe migliore solo in parte rispetto al BI per la cervicalgia. I soggetti con preferenza per il BI potrebbero trarre almeno al-

			(privati); pregressa chirurgia cervicale.		dei Fisioterapisti, tra cui: elettroterapia, mobilizzazioni, massaggio, agopuntura, collare, rilassamento.			trettanto beneficio da questo approccio. Un training aggiuntivo per i terapisti sulla TCC potrebbe migliorare ulteriormente questo approccio.
<b>Manca A et al. (2007)<sup>61</sup></b>	Randomizzato 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)	I: 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; E: 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 metodo <b>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.	6 e 12 mesi	L'approccio McKenzie risulta più costoso rispetto al TCC. I benefici emergono da entrambi i trattamenti, senza differenze significative, anche se il McKenzie induce una maggior soddisfazione da parte dei soggetti.
<b>Derebery J et al. (2009)<sup>59</sup></b>	Randomizzato controllato	Valutare l'impatto clinico di un nuovo opuscolo informativo sulle credenze e sui risultati funzionali in soggetti con cervicalgia.	I: 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. E: 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: I-57 nuovo opuscolo; II-64 opuscolo standard; III-60 nessun opuscolo	I: trattamento usuale; opuscolo informativo nuovo II: trattamento usuale; opuscolo informativo standard III: trattamento usuale.	Trattamento convenzionale, con associato o meno l'uso di un opuscolo informativo.	6 e 12 mesi 2 settimane; 3 mesi; 6 mesi.	Gli opuscoli informativi non sono associati ai miglioramenti in soggetti con dolore cervicale che ricevono un risarcimento come lavoratori. La perdita di molti pazienti al follow-up rende ogni altra conclusione più difficile da determinare.
<b>Vonk F et al. (2009)<sup>60</sup></b>	Randomizzato controllato	Valutazione della 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.	I: età compresa tra 18 e 70 anni, cervicalgia da almeno 3 mesi, adeguata conoscenza della lingua tedesca E: 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 minuti	4, 9, 26 e 52 settimane	Non emergono differenze tra i due gruppi. Si rilevano miglioramenti, in meno del 50% dei soggetti in entrambi i gruppi. Emerge un recupero simile dal punto di vista funzionale e un miglioramento paritario a riguardo della gravità dei sintomi. Entrambi i trattamenti possono essere utilizzati in soggetti con cervicalgia cronica. BGA richiede meno trattamenti, si ipotizza minor costo collegato.

Tabella III: Jadad scale

<b>JADAD SCORE</b>	
<b>Item</b>	<b>Score</b>
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
È presente descrizione dei persi al 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

Tabella IV: Valutazione qualità metodologica degli studi inclusi

<b>STUDIO</b>	<b>JADAD SCORE</b>	<b>TOTALE</b>	<b>PEDro SCORE</b>	<b>TOTALE</b>
Ekberg K. et al 1994 <sup>62</sup>	0;0;1;0;0=1	1	0;0;1;0;0;0;1;1;1=5	5
Jensen I. et al 1995 <sup>57</sup>	1;0;1;0;0=2	2	1;0;1;0;0;0;1;1;1=6	6
Klaber Moffet et al 2005 <sup>58</sup>	1;1;1;1;1=5	5	1;1;1;0;0;1;1;1;1=8	8
Manca A. et al 2007 <sup>61</sup>	1;0;1;0;0=2	2	1;1;1;0;0;0;1;1;0=6	6
Derebery J. et al 2009 <sup>59</sup>	1;1;1;0;1=4	4	1;1;1;1;1;0;1;1;1=8	8
Vonk F. et al 2009 <sup>60</sup>	1;1;1;1;1;-1=4	4	1;1;1;0;1;1;1;1;1=8	8

Tabella V: PEDro scale

<b>PEDro SCORE</b>	
<b>Item</b>	<b>Score</b>
I soggetti sono assegnati ai gruppi in maniera randomizzata?	0/1
L'assegnazione dei pazienti ai gruppi è celata?	0/1
I gruppi sono simili a riguardo dei più importanti fattori prognostici?	0/1
I pazienti sono "in cieco" nei confronti del trattamento?	0/1
I fisioterapisti che somministrano la terapia sono "in cieco"?	0/1
La valutazione dei risultati è effettuata "in cieco"?	0/1
La valutazione di almeno un outcome è stata effettuata su più dell'85% dei soggetti assegnati ai gruppi?	0/1
Tutti i soggetti sono stati sottoposti al trattamento assegnato, o, se non possibile, i dati di almeno un outcome sono stati analizzati secondo la modalità "intention-to treat"?	0/1
I risultati della comparazione statistica dei gruppi sono riportati per almeno un outcome?	0/1
Lo studio fornisce sia le misure puntuali che le misure di variabilità per almeno un outcome?	0/1

dell'efficacia dei trattamenti conservativi, tra cui la TCC. Di conseguenza, ciò impedisce di trarre conclusioni specifiche e soddisfacenti.

Non riteniamo comunque del tutto infondato proporre un parallelismo tra i distretti lombare e cervicale. Dall'analisi dell'esito dei trattamenti, Kovacs et al.<sup>(63)</sup> affermano infatti che i valori del MDC (Minimal Detectable Change) e del MCIC (Minimal Clinically Important Change), in pazienti con cervicalgia, sono simili a quelli della lombalgia e delle altre condizioni di dolore al rachide. Dunque, i positivi risultati ottenuti nel trattamento della lombalgia, sia che essi comprendano interventi di TCC, sia che essi utilizzino strumenti terapeutici convenzionali, possono essere messi a confronto e paragonati con quelli della cervicalgia. È altresì possibile affermare che interventi efficaci nel trattamento del low back pain possano essere ugualmente soddisfacenti per il neck pain. Il parallelismo potrebbe apparire azzardato, ma non è errato affermare che di frequente le tecniche elettive nel trattamento della lombalgia siano diventate in seguito tali per la cervicalgia.

Ciò porterebbe alla conclusione che sia plausibile l'ipotesi di un'oggettiva efficacia della TCC per il trattamento del dolore cervicale; tuttavia tale affermazione rimane incerta, perché non sostenuta da sufficienti e tangibili evidenze scientifiche. Infatti, ciò che emerge da questa revisione è che vi sia una diffusa eterogeneità degli interventi di TCC, senza precisi riferimenti a trattamenti validati e ripetibili. A ciò si aggiunge lo scarso livello metodologico riscontrato negli studi reperiti, che contribuisce a rendere tale approccio terapeutico ancora più incerto e difficilmente applicabile.

In conclusione, non potendo considerare soddisfacenti i risultati ottenuti in questa revisione, è urgente la necessità di sperimentazioni scientifiche mirate allo studio di tecniche cognitive comportamentali omogenee e riproducibili, nell'ambito specifico della cervicalgia.

## *Efficacy of Cognitive Behavioural Therapy in non-specific neck pain: a systematic review*

### **ABSTRACT**

**Introduction:** neck pain is one of the most common musculoskeletal disorders and it implicates several economical and social consequences. The efficacy of the education strategies of Cognitive Behavioural Therapy (CBT) has not been clearly determined yet. This systematic review aimed at finding the evidence of the efficacy of this therapeutic method in non-specific neck pain.

**Methods:** bibliographic research was carried out from March 17th, 2008 to September 30th, 2009. The detected studies were examined and classified according to specific inclusion and exclusion criteria. Controlled trials concerning the effectiveness of CBT versus conventional treatments were evaluated by means of JADAD Scale and PEDro Scale.

**Results:** fifty-eight studies were found, eight of which (two reviews and six clinical trials) met the inclusion and exclusion criteria. Clinical trials quality was good in three studies, but scarce in the other three. The findings of included trials did not show significant differences between conventional and multidisciplinary therapy with respect to neck pain. The two evaluated systematic reviews confirmed this statement.

**Conclusion:** this systematic review does not allow to assert that CBT leads to better results than conventional therapies. As reliable results lack, specific clinical trials are needed in order to study further CBT techniques specifically with regard to neck pain.

**KEYWORDS:** neck pain; cognitive behavioural therapy; cognitive therapy; behavioural modification; education.

## BIBLIOGRAFIA

1. 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; 4-6 ottobre 2007; Mantova, Italia.
2. Pillastrini P, Testa M, Musarra F. Approccio clinico e riabilitativo alla cervicalgia. In: G. Valobra, R. Gatto, M. Monticone (eds). Nuovo Trattato di Medicina Fisica e Riabilitazione. Torino. UTET Scienze Mediche; 2007: vol. III cap 84 pp. 1-16.
3. Binder A. The diagnosis and treatment of nonspecific neck pain and whiplash. *Eura Medicophys*. 2007;43 (1):79-89.
4. Beissner K, Henderson CR Jr, Papaleontiou M, Olkhoskaya Y, Wigglesworth J, Reid MC. Physical therapists' use of cognitive-behavioural therapy for older adults with chronic pain: a Nationwide Survey. *Phys Ther* 2009; 89(5):456-469.
5. Linton SJ. An overview of psychosocial and behavioral factors in neck-and-shoulder pain. *Scand J Rehabil Med Suppl* 1995;32:67-77.
6. 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.
7. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aust J Physiother* 2002;48:43-49.
8. Persson LC, Lilja A. Pain, coping, emotional state and physical function in patients with chronic radicular neck pain. A comparison between patients treated with surgery, physiotherapy or neck collar - a blinded, prospective randomized study. *Disabil Rehabil* 2001;23(8):325-35.
9. Negrini S. The neck is not the back. *Eura Medicophys* 2007; 43:75-7.
10. Williams NH. Optimising the psychological benefits of osteopathy. *Int J Osteopath Med* 2007;10(2-3): 36-41.
11. McCracken LM, Turk DC. Behavioural and cognitive behavioural treatment for chronic pain: outcome, predictors of outcome, and treatment process. *Spine* 2002;27(22):2564-2573.
12. Nielson WR, Weir R. Biopsychosocial approaches to the treatment of chronic pain. *Clin J Pain* 200;17(4 Suppl):S114-27.
13. Sullivan MJ, Feuerstein M, Gatchel R, Linton SJ, Pransky G. Integrating psychosocial and behavioral interventions to active optimal rehabilitation outcomes. *J Occup Rehabil* 2005;15(4): 475-489.
14. Dyrehag LE, Widerström-Noga EG, Carlsson SG, Käberger K, Hedner N, Mannheimer C, Andersson SA. Relations between self-rated musculoskeletal symptoms and signs and psychological distress in chronic neck and shoulder pain. *Scand J Rehabil Med* 1998; 30(4):235-42.
15. Van der Windt D, Croft P, Penninx B. Neck and upper limb pain: more pain is associated with psychological distress and consultation rate in primary care. *J Rheumatol* 2002; 29(3):564-9.
16. Ariëns GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *Am J Ind Med* 2001;39 (2):180-93.
17. Carroll LJ, Cassidy JD, Côté P. Depression as a risk factor for onset of an episode of troublesome neck and low back pain. *Pain* 2004 Jan; 107(1-2):134-9.
18. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000;25(9):1148-56.
19. Michaelson P, Sjölander P, Johansson H. Factors predicting pain reduction in chronic back and neck pain after multimodal treatment. *Clin J Pain* 2004;20(6):447-54.
20. Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsri W, Sinsongsook T. Association between prevalence of self-report musculoskeletal symptoms of the spine and biopsychosocial factors among office workers. *J Occup Health* 2009; 51(2):114-122.
21. Nieto R, Miró J, Huguet A. The fear-avoidance model in whiplash injuries. *Eur J Pain* 2009; 13: 518-523.
22. Nijs J, Van Oosterwijck J, De Hertogh W. Rehabilitation of chronic whiplash: treatment of cervical dysfunctions or chronic pain syndrome?. *Clin Rheumatol* 2009; 28(3): 243-251.
23. Vonk F, Pool JJ, Ostelo RW, Verhagen AP. Physiotherapists' treatment approach towards neck pain and influence of a behavioral graded activity training: an exploratory study. *Man Ther* 2009;14(2): 131-137.
24. Vernon H, Humphreys BK. Manual therapy for neck pain: an overview of randomized clinical trials and systematic reviews. *Eura Medicophys* 2007; 43(1):91-118.
25. Ylinen J, Häkkinen A, Nykänen M, Kautiainen H, Takala EP. Neck muscle training in the treatment of chronic neck pain: a three-year follow-up study. *Eura Medicophys* 2007; 43(2):161-9.
26. Ylinen J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura Medicophys* 2007 Mar; 43(1):119-32.
27. Hurwitz EL, Carrage EJ, van der Velde G, Carrol LJ, Nordin M, Guzman J, Peloso PM, Holm LW, Coté P, Hogg-Johnson S, Cassidy JD, Haldeman S. Treatment of neck pain: noninvasive interventions: results of the bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative Physiol Ther* 2009 Feb; 32(2 Suppl):S141-75. .
28. Mongini F, Ciccone G, Rota E, Ferrero L, Ugolini A, Evangelista A, Ceccarelli M, Galassi C. Effectiveness of an educational and physical programme in reducing headache, neck and shoulder pain: a workplace controller trial. *Cephalalgia* 2008; 28(5): 541-552.
29. Peeters GG, Verhagen AP, de Bie RA, Oostendorp RA. The efficacy of conservative treatment in patients with whiplash injury: a systematic review of clinical trials. *Spine* 2001; 26(4): E64-73.
30. Taimela S, Takala EP, Askolf T, Seppala K, Parvianen S. Active treatment of chronic neck pain: a prospective randomized intervention. *Spine* 2000;25(8):1021-1027.
31. Gross AR, Goldsmith C, Hoving JL, Haines T, Peloso P,

- Aker P, Santaguida P, Myers C; Cervical Overview Group: Conservative management of mechanical neck disorders: a systematic review. *J Rheumatol* 2007;34(5):1083-1102.
32. Borchgrevink Grethe, Kaasa A, McDonagh D, Stiles T, Haraldseth O, Lereim I. Acute treatment of whiplash neck sprain injuries. A randomized trial of treatment during the first 14 days after a car accident. *Spine* 1998;23(1): 25-31.
  33. 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.
  34. 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.
  35. Linton SJ, Andersson T. Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behaviour intervention and two forms of information for patients with spinal pain. *Spine* 2000;25(21):2825-31.
  36. 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.
  37. Jensen IB, L. Bodin. Multimodal cognitive-behavioural treatment for workers with chronic spinal pain: a matched cohort study with an 18-month follow-up. *Pain* 1998;76(1-2):35-44.
  38. 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.
  39. Jensen IB, Gunnar Bergström, Therese Ljungquist, Lennart Bodin. A 3-year follow-up of a multidisciplinary rehabilitation programme for back and neck pain. *Pain* 2005;115(3):273-83.
  40. 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.
  41. Moffett J and McLean S. The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain. *Rheumatology* 2006; 45:371-378.
  42. Lillefjell M, Krokstad S, Espnes GA. Prediction of function in daily life following multidisciplinary rehabilitation for individuals with chronic musculoskeletal pain; a prospective study. *BMC Musculoskeletal Disord* 2007;10(8):65.
  43. 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;28(19):E391-E395.
  44. Hornej E, Hemborg B, Jensen I, Ekdahl C. No significant differences between intervention programs on neck, shoulder and low back pain: a prospective randomized study among home-care personnel. *J Rehabil Med* 2001;33:170-176.
  45. Moffett KJ, Jackson DA, Gardiner ED, Torgerson DJ, Coulton S, Eaton S, Mooney MP, Pickering C, Green AJ, Walker LG, May S, Young S. Randomized trial of two physiotherapy interventions for primary care neck and back patients: "McKenzie" vs brief physiotherapy pain management. *Rheumatology* 2006;45:1514-1521.
  46. Kamwendo K, Linton SJ. A controlled study of the effect of neck school in medical secretaries. *Scand J Rehab Med* 1991;23:143-152.
  47. Voerman GE, Sandsjo L, Vollenbroek-Hutten MMR, Larsman P, Kaderfors R, Hermens HJ. Changes in cognitive-behavioural factors and muscle activation patterns after interventions for work-related neck-shoulder complaints: relations with discomfort and disability. *J. Occup Rehabil* 2007;17:593-609.
  48. 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* 2005;30(16):1799-1807.
  49. 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.
  50. 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.
  51. 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.
  52. 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.
  53. 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.
  54. 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.
  55. 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.
  56. Haines T, Gross A, Burnie SJ, Goldsmith CH, Perry L, Graham N. Cervical Overview Group (COG). A Cochrane re-

- view of patient education for neck pain. *Spine J* 2009; 9(10):859-71.
57. 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.
  58. Klaber Moffett JA, Jackson DA, Richmond S, Hahn S, Coulton S, Farrin A, Manca A, Torgerson DJ. Randomised trial of a brief physiotherapy intervention compared with usual physiotherapy for neck pain patients: outcomes and patients' preference. *BMJ* 2005;330(7482):75-78.
  59. 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.
  60. 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.
  61. 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.
  62. Ekberg K, Björkqvist B, Malm P, Bjerre-Kiely B, Axelson O. Controlled two year Follow-up of rehabilitation for disorders in the neck and shoulders. *Occup Environ Med* 1994;51 (12):833-8.
  63. Kovacs FM, Abraira V, Royuela A, Corcoll J, Alegre L, Tomás M, Mir MA, Cano A, Muriel A, Zamora J, Del Real MT, Gestoso M, Mufraggi N; Spanish Back Pain Research Network. Minimum detectable and minimal clinically important changes for pain in patients with nonspecific neck pain. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2008 10; 9:43.
  64. Verhagen AP, Scholter-Peeters GGM, de Bie RA, Bierma-Zeinstra SMA. Conservative treatment of whiplash. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 18;(2):CD003338.

## REVISIONE DELLA LETTERATURA

# LA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE

## REVISIONE DELLA LETTERATURA

### *Carpal Tunnel Syndrome - A review of the literature*

Gregorio Di Leo\*, Carla Vanti\*\*

\* Dottore in Fisioterapia. Fisioterapista presso la Casa di Cura "Madre Fortunata Toniolo", Bologna.

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

#### ABSTRACT

**Obiettivi** - La sindrome del tunnel carpale (STC) è una delle più diffuse neuropatie periferiche. Scopo di questo studio è di raccogliere, attraverso una revisione narrativa della letteratura, le evidenze scientifiche su tale condizione patologica, analizzando l'accuratezza diagnostica dei principali test e la validità dei trattamenti utilizzati nella pratica clinica.

**Materiali e metodi** - Tra maggio 2008 e dicembre 2009 è stata effettuata una ricerca nelle principali banche dati biomediche (Pubmed, PEDro, EMBASE, CINAHL, Cochrane Library) e negli archivi cartacei della Biblioteca degli Istituti Ortopedici Rizzoli di Bologna e della Biblioteca Centralizzata dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna. Sono state utilizzate le seguenti parole chiave: "Carpal tunnel syndrome", "Physical examination", "Nerve conduction testing", "Median nerve neuropathy", "Tension test", "Diagnostic testing", senza limiti di data e nelle lingue inglese, spagnola, portoghese, francese e italiana.

**Risultati** - I valori di affidabilità e di accuratezza diagnostica di svariati test utilizzati comunemente nella STC sono apparsi discordanti. Per una corretta diagnosi, è preferibile l'utilizzo di cluster di test, piuttosto che di test singoli. Il trattamento conservativo è indicato nelle forme iniziali e transitorie. Per quanto riguarda l'utilizzo delle tecniche di neurodinamica, sono stati reperiti pochi studi e dall'esito conflittuale.

**Discussione e conclusioni** - L'utilizzo di "clinical prediction rules" nella STC apre prospettive interessanti sul piano diagnostico. Sono necessari ulteriori studi clinici sull'efficacia del trattamento conservativo, per individuare quale terapia sia più efficace nelle diverse forme e fasi cliniche che questa sindrome presenta.

**PAROLE CHIAVE:** Sindrome del tunnel carpale; Neuropatia; Esame clinico; Test diagnostici; Neurodinamica, Trattamento.

#### INTRODUZIONE

La sindrome del tunnel carpale (STC) è una delle più diffuse neuropatie periferiche. Numerosi studi epidemiologici (longitudinali, trasversali, caso-controllo) hanno stimato la prevalenza della STC nella popolazione, ma spesso essi sono limitati ad una determinata area o categoria di soggetti e pertanto non forniscono un quadro realistico della popolazione generale.

La prevalenza della STC, in gran parte degli studi analizzati, è stimata utilizzando una "definizione di caso" basata sia sull'esame clinico, che sui test di conduzione nervosa. Meno numerosi sono gli studi di prevalenza basati sulla rilevazione di casi trattati chirurgicamente; pochi sono anche gli studi che si fondano su dati raccolti tramite questionario autocompilato, essendo tale strumento di rilevazione più soggetto ad errata classificazione, con tendenza alla sovrastima. Gli studi riguardanti gruppi occupazionali si sono focalizzati su mansioni e attività comportanti carichi e frequenze elevati o posture di lavoro incongrue, rilevando spesso prevalenze superiori rispetto a quelle della popola-

zione generale. Dalle analisi epidemiologiche è emerso che l'incidenza e la prevalenza della STC nella popolazione generale variano rispettivamente tra 0,125%-1% e tra 5%-16%, in relazione ai criteri identificati per formulare la diagnosi<sup>(1-7)</sup>.

La STC si sviluppa prevalentemente in pazienti tra 40 e 50 anni di età<sup>(1,4-5,7)</sup>, soprattutto nel genere femminile, che rappresenta un fattore di rischio molto importante, con le condizioni ad esso correlate, quali gravidanza e menopausa<sup>(6, 8-12)</sup>. Da studi accreditati, è emerso che modificazioni di tipo ormonale a carico degli estrogeni determinerebbero una ritenzione di liquidi a livello del tunnel carpale, con conseguente edema e compressione del nervo mediano all'interno del canale stesso<sup>(8-12)</sup>.

La causa primaria della STC è la compressione del nervo mediano nel canale carpale. Questa compressione è spesso collegata a fenomeni di incremento della pressione all'interno del canale carpale. Ogni condizione che, in maniera eccessiva, provoca un'espansione all'interno del canale carpale, può potenzialmente e direttamente causare un incremento di pressione e conseguentemente la compressione

del nervo mediano. Anomalie all'interno del canale, quali edema, infiammazione, emorragie o depositi di sostanze patologiche come calcio urico, e/o condizioni di amiloidosi, possono ridurre lo spazio libero. Anche una preesistente patologia, quale una polineuropatia o una compressione più prossimale del nervo mediano, incrementa la possibilità di indurre danni da compressione al nervo stesso<sup>(13-15)</sup>.

Solo una piccola parte delle STC è causata da patologie o anomalie sistemiche, quali diabete mellito, artrite reumatoide, ipotiroidismo, acromegalia o malattie del collagene. In alcuni casi la patologia può apparire durante la gravidanza<sup>(8-12)</sup>, o in concomitanza a patologie che comportano uno scompensamento ormonale; in altri casi è secondaria a fratture od eventi traumatici del polso. La STC può inoltre essere isolata od associata ad altre patologie, come la Sindrome di De Quervain, il fenomeno di Raynaud, la tenosinovite stenotica delle guaine tendinee dei flessori delle dita (dita a scatto), l'epicondilitis, o le patologie della spalla<sup>(16-17)</sup>.

La maggior parte delle cause di STC restano sconosciute o poco chiare: tali forme cliniche sono definite idiopatiche. Le forme idiopatiche si manifestano frequentemente come "tenosinoviti aspecifiche". Tali alterazioni non sono state ancora completamente dimostrate; è invece costante nelle forme idiopatiche la riduzione delle dimensioni del canale carpale. Ciò potrebbe far supporre che tali condizioni cliniche siano dovute ad una riduzione congenita della struttura e dell'ampiezza del canale carpale, ma ancora non vi sono dati scientifici in grado di confermarlo.

Per un corretto inquadramento eziopatogenetico della STC, è fondamentale anzitutto riconoscere se si tratta di

una forma acuta o cronica. La forma acuta, meno comune, è causata da un repentino ed importante aumento di pressione nel canale carpale. Spesso tale condizione è associata ad eventi traumatici come la frattura del radio, la sublussazione del canale carpale o con coagulopatie, infezioni locali e infiammazioni al polso. Forme acute possono manifestarsi anche in seguito ad immobilizzazioni del polso in tutori rigidi, in plastica o gessati, in posizione tipo Cotton-Loder (a polso flesso), per ridurre e fissare le fratture dell'epifisi distale del radio; è stato dimostrato un incremento di pressione nel canale carpale anche dopo frattura di Colles<sup>(18)</sup>. La forma cronica, più diffusa e comune, è caratterizzata dalla persistenza dei sintomi per mesi o anni. È possibile inoltre distinguere due forme della STC: primitiva e secondaria. La prima è legata a fattori costituzionali, come la ristrettezza congenita del tunnel carpale e l'ipertrofia della guaina dei tendini flessori; è spesso bilaterale. La seconda comprende invece numerose condizioni patologiche, che possono indurre una compressione del nervo mediano a livello del canale carpale, alterando così le dimensioni del tunnel osteo-legamentoso o delle strutture in esso contenute. Nell'ambito delle cause secondarie, è possibile distinguere 2 sottogruppi: cause extraprofessionali (fattori non-occupazionali) e cause professionali (fattori occupazionali).

Per quanto riguarda i rischi non occupazionali, è possibile identificare fattori locali, regionali o di tipo sistemico, come descritto nella Tabella 1. Tutti i tessuti circostanti e i tessuti contenuti nel canale carpale possono essere soggetti a forme patologiche e coinvolgere secondariamente il nervo mediano, comprimendolo. Lo stesso nervo mediano può essere interessato da patologie metaboliche o vascolari e

Tabella 1: Possibili cause non occupazionali nella sindrome del tunnel carpale. Tratto da: Aroori S, Spence RAI. *Carpal tunnel syndrome*. Ulster Med J 2008;77(1):6-17.

CAUSE LOCALI	CAUSE REGIONALI	CAUSE SISTEMICHE
<b>Infiammazioni</b> - Tenosinoviti dei flessori - Cisti articolari e tendinee - Infezioni  <b>Traumi</b> - Esiti di fratture del polso (tipo Colles) - Esiti di fratture e/o lussazioni delle ossa carpali  <b>Neoplasie</b> -Es. emangioma  <b>Anomalie anatomiche</b> riguardanti le strutture che sostituiscono il tunnel carpale	- Osteoartrite - Artrite reumatoide - Amiloidosi - Gotta	- Diabete - Obesità - Ipotiroidismo - Gravidanza - Menopausa - Lupus eritematoso sistemico - Sclerodermia - Dermatomirosite - Problemi renali - Emodialisi protratta a lungo - Acromegalia - Mieloma multiplo - Sarcoidosi - Leucemia - Alcolismo - Emofilia

diventare quindi maggiormente suscettibile a fenomeni compressivi.

Relativamente ai fattori di rischio occupazionali, è possibile considerare la STC come la forma più comune dei “Disordini da traumi ripetitivi” (RTD). Secondo il National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), il 50% dei casi di STC è riconducibile a cause lavorative, mentre solo il 10% si presenta in soggetti che non svolgono attività lavorative ritenute a rischio<sup>(19)</sup>. Brain nel 1947 fu il primo ad indicare l’occupazione come possibile fattore causale della patologia; numerosi altri autori hanno in seguito evidenziato il ruolo svolto nell’eziopatogenesi della STC da ripetitività, forza del movimento, posture assunte, pressioni esterne e vibrazione. Il fattore di rischio maggiore è l’associazione tra ripetitività e forza del movimento, come in attività che richiedono l’uso ripetitivo di movimenti del polso nei range of motion (ROM) più estremi, per più del 50% del tempo lavorativo<sup>(16)</sup>. La prevalenza della STC occupazionale è molto variabile, tra lo 0,6 ed il 61%, a seconda delle diverse categorie professionali considerate<sup>(20)</sup>. Le più recenti revisioni sistematiche sul ruolo dell’occupazione nella STC hanno mostrato che l’uso regolare di strumenti vibranti incrementa di due volte il rischio di sviluppare STC; non sono emerse invece evidenze di correlazioni tra il lavoro alla tastiera o al computer e la STC<sup>(21-22)</sup>.

## VALUTAZIONE

Data l’importanza che nella diagnosi di STC assume la sintomatologia, l’anamnesi offre rilevanti informazioni sulla storia clinica del paziente, i sintomi e le eventuali patologie associate. La Tabella 2 riporta l’affidabilità delle più comuni domande che vengono poste a pazienti con sospetta radicolopatia cervicale e/o STC<sup>(23)</sup>.

Il **diagramma della mano**, o Katz Hand Diagram, è un

diagramma auto-compilato da parte del soggetto, che rappresenta il lato palmare e quello dorsale delle mani. Il paziente utilizza tale diagramma per segnare la localizzazione specifica dei suoi sintomi e la qualità dei sintomi (formicolio, intorpidimento, dolore o altro). In base ai Consensus Criteria indicati da Rempel<sup>(24)</sup> e precedentemente da Katz<sup>(25)</sup>, i soggetti vengono classificati, per la mano destra e per la mano sinistra, come:

- “**asintomatici**” (STC improbabile = assenza di sintomi al primo, secondo o terzo dito della mano)
- “**sintomatici**” (STC classica/probabile = sensazione di addormentamento, formicolio, bruciore o dolore ad almeno due delle prime tre dita della mano; dolore al palmo, al polso o con irradiazione prossimale al polso; STC possibile = sensazione di addormentamento, formicolio, bruciore o dolore ad almeno una delle prime tre dita della mano).

L’**esame obiettivo** rappresenta la seconda parte del processo valutativo e comprende l’ispezione, l’esame della sensibilità e della forza muscolare e test provocativi.

È particolarmente rilevante nella STC l’**esame ispettivo** della cute, che potrebbe mostrarsi pallida e più secca del normale, talvolta con sudorazione eccessiva e/o colorazione scura. Al tatto la pelle è talvolta liscia e sottile, ma nel caso di lesione nervosa di lunga durata, è ruvida, poco elastica e secca; le unghie possono mostrarsi curve, ondulate ed assottigliate. Dall’ispezione della cute può evidenziarsi anche una contemporanea presenza del “fenomeno di Raynaud”, che potrebbe far sospettare una sclerodermia in fase iniziale. È inoltre importante indagare lo stato trofico e tonico dei muscoli della mano: nei casi più avanzati di STC si può osservare un’ipotrofia ed eccezionalmente un’atrofia dell’eminenza tenar; nei casi più gravi, in cui si ha anche paralisi alta del nervo mediano, si può assistere ad un atteggiamento di “mano benedicevole o da predicatore”.

L’**esame della sensibilità** nel territorio di distribuzione del

Tabella 2: Domande che nell’anamnesi possono far predire una STC. Tratto da: Wainner RS et al. *Development of a clinical prediction rule for the diagnosis of carpal tunnel syndrome*. Arch Phys Med Rehabil 2005;86:609-18.

DOMANDA	AFFIDABILITÀ COEFFICIENTE K (IC 95%)
Il sintomo più fastidioso è il dolore, il torpore, il formicolio o l’insensibilità?	K= 0.74 (0.55, 0.93)
Qual è la localizzazione del sintomo più fastidioso?	K=0.82 (0.68, 0.96)
I sintomi sono intermittenti, variabili o costanti?	K=0.57 (0.35,0.79)
La mano è gonfia?	K=0.85 (0.68, 1.0)
C’è perdita di oggetti?	K=0.95 (0.85, 1.0)
L’intero arto si intorpidisce?	K=0.53 (0.26, 0.81)
I sintomi notturni risvegliano il paziente?	K=0.83 (0.60, 1.0)
Agitando la mano i sintomi diminuiscono?	K=0.90 (0.75, 1.0)
I sintomi sono esacerbati dai movimenti che richiedono prensione?	K=0.72 (0.49, 0.95)

nervo mediano deve essere dettagliata, logica e sistematica, andare dal prossimale al distale ed includere tutte le possibili modalità sensitive: tattile superficiale, termica, dolorifica, vibratoria, propriocettiva, discriminativa<sup>(26)</sup>. La registrazione dei risultati dell'esame non deve essere limitata solo ad indicare la presenza o l'assenza di sensibilità, ma anche differenze o gradazioni lievi e la presenza o meno di parestesie e disestesie. La prova deve comparare le due mani e a livello della mano affetta devono essere valutate le differenze esistenti fra le prime tre dita ed il quinto dito, innervato dal nervo ulnare.

L'esame **muscolare** è mirato a testare il grading di forza di muscoli singoli o di gruppi muscolari innervati dal nervo mediano e a stimare, con buona approssimazione, in quale stadio della STC il paziente si trovi. In genere, per praticità, si è soliti testare la funzionalità dell'abduktore breve del pollice, come muscolo indice del livello di compromissione muscolare, ma in realtà sarebbe opportuno testare tutti i muscoli della mano innervati dal mediano: abduktore breve del pollice, opponente del pollice, flessore lungo del pollice, flessore breve del pollice (capo superficiale) flessore profondo delle dita (fasci laterali), flessore superficiale delle dita<sup>(7, 27)</sup>.

Alcuni autori propongono di utilizzare nell'esame clinico il cosiddetto "**Square wrist sign**": Kuhlman et al.<sup>(28)</sup> riferiscono che partendo da una posizione del polso ad angolo retto rispetto all'avambraccio, se il rapporto tra i diametri antero-posteriore e medio-laterali del polso è maggiore di 0,70, ed esiste debolezza dell'abduktore breve del pollice, i due segni sono insieme molto sensibili, rispettivamente il 69% ed il 66%. Alcuni studi riportano una sensibilità di questo test che va dal 47% al 69% ed una specificità dal 73% all'83%<sup>(28, 29, 30,31)</sup>.

Gli **esami elettrodiagnostici** forniscono informazioni più dettagliate riguardo alla conduzione neuromuscolare. Svariate ricerche scientifiche hanno dimostrato che gli studi di conduzione (Nerve Conduction Studies - NCS) del nervo mediano rappresentano "il gold standard" dei test diagnostici, con una sensibilità compresa tra il 49% e l'84% ed una specificità compresa tra il 95% ed il 99%<sup>(32-36)</sup>. Gli NCS vengono utilizzati per misurare la velocità di conduzione nervosa motoria e sensitiva del nervo mediano a livello del polso. Nelle neuropatie da intrappolamento, come nel caso della STC, si registrerà un ritardo nella velocità di conduzione nel punto di compressione del nervo. Alcuni studi<sup>(32,35,36)</sup> hanno evidenziato che la componente sensitiva del nervo mediano è compromessa prima rispetto a quella motoria; di solito, in uno stadio precoce della STC si riscontra un ritardo nella velocità di conduzione sensitiva del nervo. La fase intermedia è classicamente caratterizzata dalla riduzione di velocità di conduzione motoria e/o sensitiva; nello stadio avanzato, infine, si evidenziano segni di

denervazione dei muscoli innervati dal nervo mediano. Non bisogna però dimenticare che nella STC in fase iniziale, soprattutto se la sintomatologia parestesica è intermittente, gli NCS possono essere normali: ciò si spiega considerando il fatto che le parestesie sono l'espressione clinica di scariche autonome da parte di fibre del nervo mediano e che, come tali, possono essere assenti nella registrazione elettromiografica. Inoltre, una piccola percentuale di individui asintomatici può avere comunque un NCS positivo; allo stesso modo, una piccola percentuale di pazienti può avere un NCS negativo, malgrado la presenza di sintomi di STC<sup>(2, 37)</sup>.

Nei pazienti con lievi sintomi clinici e con normale velocità di conduzione sensitiva, misurare la velocità di conduzione sia sensitiva che motoria incrementa di circa il 10% l'accuratezza diagnostica. Inoltre, nei pazienti con velocità di conduzione motoria e sensitiva normali, misurando la latenza tra il nervo mediano e quello ulnare (adottando per entrambi la registrazione al dito anulare) e comparandola con la latenza del nervo mediano e del radiale (con elettrodo di registrazione al pollice) si è evidenziato un ulteriore incremento del 10% nell'accuratezza diagnostica<sup>(32)</sup>. Gli studi di conduzione nervosa non solo permettono una più accurata diagnosi della STC, ma forniscono anche un aiuto importante nella diagnosi differenziale di condizioni cliniche che si presentano con sintomatologia simile, quali radicolopatie cervicali, polineuropatie, o altre sindromi da intrappolamento del nervo mediano. Gli NCS non dovrebbero comunque essere utilizzati come unico strumento di diagnosi e non sostituiscono un'anamnesi e un esame obiettivo accurato, che si avvalga anche di test di provocazione dei sintomi.

Sono stati descritti molti test provocativi dei sintomi nella STC, con diverso livello di affidabilità e accuratezza diagnostica; nella pratica clinica, è importante non adottare un solo test provocativo, bensì cercare di utilizzare più test, che possibilmente coinvolgano anche le altre articolazioni dell'arto superiore. I più utilizzati sono: il **test di Tinel**, il **test di Phalen**, il test di **compressione del canale carpale** e i **test di tensione del nervo mediano**. A questi test se ne aggiungono altri, come il **flick sign**, il **closed fist sign** e il **tourniquet test**, meno utilizzati nella pratica clinica, in quanto meno affidabili e validati solo da pochi studi.

#### *Flick sign*

Il "Flick sign" è elicitato chiedendo al paziente di riprodurre il gesto o il movimento che solitamente egli effettua con la mano ed il polso quando i sintomi sono insopportabili o severi. Se il paziente mostra un movimento della mano e del polso detto "flick", ossia come se volesse scuotere un termometro per scaricarlo, il test è positivo. In uno

studio<sup>(38)</sup> condotto per valutare l'utilità di tale test, gli autori hanno però concluso che il "flick sign" ha limitata utilità nella STC, in quanto presenta sensibilità e specificità scarse.

#### *Closed fist sign*

Viene chiesto al paziente di chiudere attivamente le dita a pugno per circa 60 secondi. Il test è positivo se compaiono parestesie nel territorio di distribuzione del nervo mediano. Riguardo a tale test, non sono state reperite evidenze in letteratura.

#### *Tourniquet test, o prova del manicotto*

Il test consiste nel posizionare un manicotto per misurare la pressione sanguigna intorno al braccio del paziente, di gonfiarlo fino ad un livello appena superiore a quello della pressione sistolica e di mantenerlo gonfio per circa 1-2 minuti. Il test è positivo se compare parestesia nel territorio di distribuzione del nervo mediano: in effetti, un nervo mediano già irritato e compresso è considerato essere più suscettibile ad ischemia rispetto ad un nervo normale. Poiché tuttavia anche gli individui normali possono lamentare la comparsa degli stessi sintomi durante il test, è difficile valutare se si tratti di STC o di un falso positivo. Alcuni studi<sup>(30,39,40)</sup> riportano una sensibilità del test tra il 21% ed il 52% ed una specificità tra il 36% ed l'87%.

#### *Test di Tinel*

Con la mano del paziente in supinazione e flessione dorsale, si esegue percuotendo 4-6 volte con un martelletto la faccia palmare del polso, distalmente alle pieghe del polso e lateralmente al tendine palmare lungo, sul sito di passaggio del nervo mediano in corrispondenza del canale carpale (vedi Fig.5). Il test risulta positivo se evoca parestesie nel territorio di distribuzione del nervo mediano.

Fig. 5 : Test di Tinel



Tinel descrisse nel 1915 questo test, che viene ancora largamente utilizzato nella pratica clinica, anche se numerosi fattori ne possono influenzare la positività. Un primo elemento critico è la quantità di pressione utilizzata nella percussione per scatenare la risposta: parte delle discrepanze che si rilevano tra i diversi operatori sono ascrivibili a questo. D'altro canto, risulta difficile quantificare con precisione quanta pressione deve essere utilizzata: l'uso di una forza eccessiva o di un colpo violento può produrre infatti parestesie anche su un nervo normale.

Gli studi clinici hanno evidenziato una sensibilità del test dal 23% al 67%, una specificità tra il 55% ed il 100%, ed un coefficiente K di affidabilità = 0.81<sup>(28,29,30,31,39,40,41)</sup>.

In una revisione condotta da Kuschner et al.<sup>(42)</sup> sulla frequenza della positività del Test di Tinel in pazienti con STC, viene riferita addirittura una percentuale variabile tra l'8% e il 100%: pertanto l'autore conclude che il Test di Tinel, da solo, non è sufficiente per porre diagnosi di STC. Anche secondo Mondelli et al.<sup>(30)</sup> il Test di Tinel è poco accurato, in quanto non ricerca una combinazione di segni, che sarebbe più utile rispetto ad un unico segno. Altri studi evidenziano una validità diagnostica del test in una percentuale variabile tra il 58% e il 67% in pazienti con esame elettromiografico positivo, ma nel 20% dei casi il test può essere positivo anche in assenza di patologia compressiva<sup>(28-30)</sup>.

#### *Test di Phalen*

Fu descritto nel 1957 da Phalen e Kendrick. Si esegue chiedendo al paziente di tenere per un minuto i dorsi delle mani uniti, mantenendo i gomiti in massima flessione e gli avambracci orizzontali (vedi Fig.6). La flessione del polso provoca la compressione del nervo nel canale carpale, tra il legamento trasverso del carpo ed i tendini flessori delle dita. Il test è positivo qualora si riproducano sintomi nel territorio di innervazione del nervo mediano, con irra-

Fig. 6 : Test di Phalen



diazione a livello delle prime tre dita della mano. I pazienti con STC in fase avanzata spesso riferiscono la comparsa di parestesie in meno di 20 secondi.

La sensibilità del test riportata in letteratura dai vari autori oscilla dal 10% al 91%, la specificità tra il 33% ed il 100%; il coefficiente K è pari a 0,88<sup>(28,29,30,31,39,40,41,43,44)</sup>.

#### *Test di Phalen “reverse”*

Si esegue come il precedente ma, anziché la flessione, viene effettuata l'estensione estrema dei polsi, determinando così lo stiramento del nervo mediano. In aggiunta, si può praticare anche una leggera pressione col pollice dell'esaminatore sul tunnel carpale, comprimendolo ulteriormente.

#### *Test di compressione del tunnel carpale*

Questo test viene utilizzato per i pazienti che presentano una flessione-estensione del polso limitata. Con il polso e la mano del paziente estesi, l'esaminatore afferra il polso con entrambe le mani ed esercita una pressione diretta sul nervo mediano nel tunnel carpale con ambedue i pollici, per 30-60 secondi. Applicando una pressione meccanica sul tunnel carpale, si produce un aumento di pressione sul nervo mediano (vedi Fig.7). Il test risulta positivo qualora vengano riprodotti i sintomi riferiti dal paziente.

Gli studi riportano una sensibilità tra il 28% ed il 63%, una specificità tra il 33% ed il 74% ed un coefficiente  $K=0,77$ <sup>(30,31,34,40,45)</sup>.

#### *Test di tensione del nervo mediano (in particolare Upper Limb Neurodynamic Test 1 - ULNT1)*

I test illustrati fino ad ora mirano a riprodurre la sintomatologia della STC o agendo direttamente sul canale carpale (come nel test di compressione o nel test di Tinel), o sfruttando l'articolazione del polso per agire indirettamente sul canale carpale (come nei test di Phalen e Phalen reverse).

Fig.7: Test di Compressione del canale carpale



In realtà, è possibile ottenere una risposta e riprodurre la sintomatologia stressando indirettamente il nervo mediano, all'interno del tunnel carpale, attraverso il movimento anche delle altre articolazioni che esso attraversa nel suo decorso e non soltanto a livello del polso. L'inclusione di altre articolazioni per elicitarne i sintomi di origine neurale è supportata da numerosi studi anatomici, che dimostrano come la tensione possa essere trasmessa per un lungo tratto nei nervi periferici, quindi nel caso del nervo mediano agendo sulle articolazioni di spalla e gomito, oltre che del polso<sup>(46)</sup>. Per questi motivi, un test provocativo che includa le possibili articolazioni attraversate dal nervo mediano potrebbe essere più sensibile, rispetto ai test tradizionali utilizzati nella STC, che si focalizzano su una sola articolazione.

Il test neurodinamico sicuramente più adatto a rispondere a tale esigenza è l'Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) o Upper Limb Tension Test A (ULTTA), che prevede un'esecuzione in 6 fasi: stabilizzazione del cingolo scapolare, abduzione della spalla di 110°, supinazione dell'avambraccio ed estensione del polso e delle dita, extrarotazione della spalla di 90°, estensione del gomito, flessione laterale cervicale controlaterale al lato esaminato, flessione laterale cervicale omolaterale al lato testato<sup>(47)</sup>. Un accorgimento importante per i test di tensione è che dopo aver eseguito una parte del test, la posizione raggiunta deve essere mantenuta saldamente, prima di aggiungere la componente successiva, al fine di mantenere una tensione costante lungo il decorso del nervo.

I test neurodinamici si possono considerare positivi se riproducono i sintomi o sintomi associati, se c'è differenza di risposta tra l'arto destro e l'arto sinistro, e infine se la sintomatologia si modifica aumentando o diminuendo a distanza la tensione del sistema nervoso (la cosiddetta “differenziazione strutturale”)<sup>(48)</sup>.

Secondo Shacklock<sup>(49)</sup>, la riproduzione dei sintomi clinici del paziente e la differenziazione strutturale positiva sono segni di una risposta anormale al test cosiddetta “overt”; segni invece di una risposta “covert” sono l'asimmetria dei sintomi, la presenza di sintomi in una localizzazione anomala, la perdita di ROM o una diversa resistenza al movimento.

I criteri di positività dei test neurodinamici non sono comunque unanimemente condivisi da tutti gli autori. Secondo Wainner et al.<sup>(23)</sup>, il test ULNT1 è considerato positivo nella STC se:

- riproduce la sintomatologia del paziente;
- o c'è una differenza  $>10^\circ$  tra il ROM al gomito del lato sintomatico rispetto al non sintomatico;
- o se la flessione laterale cervicale opposta aumenta i sintomi o quella omologa riduce i sintomi.

Secondo questo autore, utilizzando tali criteri la sensibilità del test è di 0.75, la specificità di 0.13, l'affidabilità di 0.76.

## DIAGNOSI

La diagnosi della STC è sostanzialmente clinica: la combinazione dei sintomi e segni clinici con l'esame elettromiografico è la strada migliore per poter formulare una corretta diagnosi di STC.

Solitamente la sintomatologia esordisce con formicolii, parestesie e ipoestesia, in seguito può aggiungersi il dolore, soprattutto durante le ore notturne, localizzato alle prime dita della mano (occasionalmente al quarto dito, mai al quinto)<sup>(50,51)</sup>. Successivamente, in un terzo dei pazienti, compaiono i sintomi motori, ipotrofia e ipo/astenia dei muscoli dell'eminanza tenar, con conseguente riduzione o perdita di forza prensile fra pollice e indice. L'incapacità di afferrare piccoli oggetti può essere attribuita ad una ridotta sensibilità, oltre che all'impossibilità di opporre il pollice alle altre dita per deficit muscolari. I pazienti possono inoltre riferire dolore irradiato all'avambraccio, al gomito o perfino alla spalla.

Il sintomo soggettivo più comune sono le parestesie notturne, ossia delle sensazioni fastidiose di formicolio, addormentamento, che possono disturbare il sonno e spesso sono associate al dolore. Le parestesie in genere sono attenuate dal cambio di posizione del braccio, dal movimento vigoroso e dal massaggio della mano, o in alcuni casi lasciando la mano inclinata verso il basso, fuori dal letto, o immergendo l'arto in acqua fredda. Le parestesie possono anche presentarsi durante il giorno e sono spesso scatenate da posizioni mantenute a lungo o attività quali guidare, cucire, scrivere, lavare i piatti, stirare<sup>(7,50,51)</sup>.

Un'alta percentuale di pazienti in un primo tempo non riesce a ben localizzare e descrivere quale parte della mano o quali dita sono interessate dalle parestesie; spesso le riferiscono all'intera mano, sulla superficie dorsale e palmare. Ma se si chiede loro di essere più precisi, utilizzando test provocativi o test autovalutativi, come il diagramma di Katz, essi solitamente descrivono la comparsa del sintomo alle prime tre dita della mano, a volte anche sul lato radiale del quarto dito. I disturbi di sensibilità, come le parestesie, possono anche essere riferiti solo ad un dito, generalmente il I o il III dito. Dal punto di vista clinico, per porre diagnosi di STC, alcuni studi<sup>(50,51)</sup> hanno dimostrato che la presenza di parestesie notturne ha una sensibilità tra il 51% e il 96% ed una specificità tra il 27% e il 68%.

La stadiazione clinica più frequentemente utilizzata classifica la STC in 3 stadi, in ordine crescente di gravità:

**1 - stadio iniziale:** è contraddistinto dall'assenza di sintomi motori e dalla presenza di disturbi sensitivi di recente

insorgenza, specialmente di notte o al risveglio. Lo stadio iniziale può regredire quasi del tutto anche spontaneamente, o la sintomatologia può manifestarsi secondo fasi di remissione-riaccensione;

**2 - stadio intermedio:** si presenta con parestesie notturne e diurne, dolore, ipoestesia e iniziale comparsa di sintomi motori;

**3 - stadio avanzato:** è contraddistinto da disturbi motori marcati, che convivono con quelli sensitivi, i quali risultano attenuati o addirittura assenti, a testimoniare l'avanzata compromissione del nervo mediano. L'eminanza tenar diviene spesso atrofica, conferendo l'aspetto tipico di "mano di scimmia".

## TRATTAMENTO

Il trattamento della STC dipende dall'eziologia, dalla durata dei sintomi e dall'intensità della compressione del nervo. Sono stati proposti numerosi trattamenti, di varia efficacia ed invasività, che si possono classificare in due categorie: trattamenti conservativi e trattamenti non conservativi, o chirurgici.

### *Trattamento conservativo*

Secondo le indicazioni dell'American Academy of Neurology (AAN, 1993), il trattamento conservativo è da tentare se non ci sono deficit della forza e della sensibilità o severe anomalie all'esame EMG. È importante, comunque, non operare il paziente troppo tardi, in quanto possono permanere esiti: il paziente in terapia conservativa deve pertanto essere periodicamente controllato.

Altri studi consigliano di sottoporre ad un trattamento iniziale conservativo tutti i pazienti che lamentano STC, a meno che il quadro non si presenti acutamente o in associazione ad un trauma (come nella STC associata ad una frattura distale del radio). Altri ancora raccomandano di attuare una terapia conservativa: nelle forme iniziali, reversibili, nelle forme transitorie, come quelle legate alla gravidanza, o in presenza di controindicazioni all'intervento chirurgico.

Il trattamento conservativo può includere svariate procedure<sup>(51,52)</sup>:

- **terapie fisiche locali**, quali ultrasuoni e laser;
- **splint** per il polso: esistono splint prefabbricati ed adattati, che mantengono il polso in posizione neutra, vanno indossati prevalentemente di notte, o di giorno se il lavoro del paziente lo consente. Di recente introduzione sono gli splint morbidi, in grado di limitare efficacemente la flessione-estensione del polso, permettendo però il normale uso della mano, per cui possono essere utilizzati giorno e notte, anche per lunghi periodi, senza com-

- portare i rischi funzionali di un tutore rigido<sup>(53,54)</sup>;
- **bendaggi rigidi per il polso o tutori in gesso**, in alternativa allo splint: anch'essi non devono mantenere il polso in flessione, ma in posizione neutra. È importante monitorare periodicamente il paziente<sup>(55)</sup>, per individuare segni di un eccessivo rallentamento della circolazione a livello della mano ed eventualmente intervenire (con ghiaccio ed elevazione del braccio) nei casi in cui si presentasse l'esigenza di una liberazione "urgente" del canale carpale;
  - **modificazioni delle attività** che possono riacutizzare od aggravare il quadro di STC: sospensione dell'uso di macchine e/o di strumenti vibranti o che richiedono ripetuti movimenti del polso, al ROM estremo e con impiego di importante forza nel grip. Questa terapia, definita "comportamentale", spesso purtroppo non è risolutiva;
  - **iniezioni di cortisone nel canale carpale** (non direttamente sul nervo mediano). Alcuni studi<sup>(56,57)</sup> hanno dimostrato che il 25% dei pazienti che hanno ricevuto iniezioni di cortisone nel canale carpale è ancora libero da sintomi 18 mesi dopo l'iniezione e che fino all'80% dei pazienti ha sollievo temporaneo con cortisone e splinting. Green<sup>(58)</sup> ha riscontrato tuttavia che i sintomi ricidivano 2-4 mesi dopo l'iniezione di cortisone, portando all'intervento chirurgico il 46% dei pazienti;
  - **terapia farmacologia per via generale**: per controllare l'infiammazione, si possono utilizzare steroidi per via orale. Fra i trattamenti conservativi si annoverava anche la somministrazione di vitamina B6: in realtà le prove cliniche non hanno dimostrato un effetto terapeutico della vitamina sulla STC, ma tale farmaco può essere comunque utile nelle neuropatie non diagnosticate (ad es. nei deficit di piridossina)<sup>(52)</sup>.

Nella maggior parte dei pazienti, le terapie conservative possono dare un importante beneficio rispetto alla sintomatologia della STC, ma tali vantaggi sono di breve durata o comunque non risolutivi del quadro patologico. In gran parte dei soggetti, infatti, i sintomi rispondono ai trattamenti conservativi, ma tendono a ripetersi. Non c'è alcuna evidenza sulla riduzione della sintomatologia da parte di altri trattamenti conservativi, quali l'utilizzo di magnetoterapia, di diuretici orali o di farmaci antinfiammatori non steroidei<sup>(52)</sup>.

Nel campo della terapia manuale, o più precisamente della **neurodinamica**, ancora vi sono scarse evidenze e pochi studi ne dimostrano l'utilità nella STC. Secondo alcuni lavori, mediante l'esecuzione del trattamento neurodinamico si potrebbe creare una redistribuzione dei punti di massima compressione sul nervo mediano. Tale effetto di "spremitura" potrebbe favorire il ritorno venoso e quindi decrementare la pressione nel perinevrio, ridurre l'edema e la

sofferenza del nervo mediano<sup>(59,60)</sup>.

Anche Butler<sup>(47)</sup> afferma la necessità di un trattamento neurodinamico, in presenza di un edema intrafascicolare del nervo associato ad un tunnel ristretto, da ipomobilità delle ossa carpali. In tal caso, il problema richiederebbe movimento, piuttosto che immobilizzazione e riposo, pertanto un bendaggio o uno splint potrebbero essere deleteri. Lo stesso autore ed altri studi sottolineano l'importanza di una mobilizzazione precoce del nervo, soprattutto nella fase post-operatoria, per prevenire aderenze cicatriziali, ripristinare il fisiologico scorrimento delle strutture neurali migliorando i movimenti intraneurali ed extraneurali, favorire il ritorno venoso e quindi una riduzione dell'edema<sup>(47,59,62,63,64)</sup>.

Più nello specifico, il trattamento fisioterapico di mobilizzazione del sistema nervoso deve basarsi sulle categorie diagnostiche<sup>(47,49)</sup>, ossia occorre individuare se si tratta di STC dovuta a:

- problemi di interfacce meccaniche e strutturali (quali un'instabilità delle strutture costituenti il canale carpale, un'eccessiva ristrettezza del canale stesso ecc.);
- disfunzioni riguardanti la componente neurale (quali ad esempio le limitazioni nei movimenti intraneurali ed extraneurali, l'eccessiva tensione neurale ecc.).

Inoltre bisogna considerare distintamente le varie tecniche neurodinamiche, differenziare esercizi di tensione ("tensioners") da esercizi di "sliding" e "gliding", in quanto ogni tecnica ha effetti meccanici propri sul nervo e può influenzare il processo neuropatologico della STC in maniera diversa. Inoltre, in base ai risultati emersi nello studio di Coppieters et al.<sup>(61)</sup>, vengono considerati più appropriati gli esercizi di "gliding", nel trattamento conservativo e post-operatorio delle più comuni neuropatie.

In letteratura, però, sono presenti studi che non confermano una reale utilità di tecniche neurodinamiche come forma di trattamento nella STC. L'efficacia di esercizi gliding non è chiara e necessita di ulteriori studi ed approfondimenti<sup>(60)(65)</sup>.

### *Trattamento chirurgico*

Il trattamento chirurgico è indicato in quasi tutti i pazienti con STC dal grado moderato al grado severo: un'indicazione assoluta per l'intervento chirurgico è l'atrofia dei muscoli innervati dal nervo mediano. Esistono due approcci chirurgici differenti: la chirurgia tradizionale, con intervento a cielo aperto, e la chirurgia endoscopica.

### *Chirurgia tradizionale o Open Carpal Tunnel Release (OCTR)*

La tecnica classica prevedeva un'incisione longitudinale e curva, tra le due eminenze thenar, di circa 4-5 cm di lun-

ghezza. Si è evoluta nell'attuale tecnica, che prevede sempre un'incisione longitudinale al passaggio della piega polso-mano, di soli 2-3 cm, che coinvolge anche i tessuti sottocutanei, precisamente la fascia palmare e il sottostante legamento trasverso del carpo<sup>(66)</sup>. Si ottiene così la decompressione del nervo mediano; se necessario, si asportano anche le guaine sinoviali che avvolgono i tendini flessori. Dopo l'intervento si applica un bendaggio compressivo per 5-7 giorni; i punti vengono rimossi dopo circa 15 giorni. Tale tecnica è semplice da eseguire, e nella maggior parte dei pazienti porta ad un sollievo dalla sintomatologia della STC, con un basso rischio di complicazioni.

Le complicanze che si possono verificare durante l'intervento o nell'immediato post-operatorio sono: l'incisione incompleta del legamento trasverso del carpo, la neuroaprassia, le lesioni al nervo mediano o ulnare, l'accidentale danneggiamento del canale di Guyon, i danni alla fascia palmare o all'arteria ulnare. A queste si aggiungono le complicanze post-operatorie secondarie, quali: cicatrici adese e dolorose, proliferazione fibrosa cicatriziale perinervosa, perdita di forza nella presa, tenosinovite ipertrofica dei tendini flessori, dolore tenere e ipotenare e, raramente, distrofia simpatica riflessa.

#### *Chirurgia endoscopica o Endoscopic Carpal Tunnel Release (ECTR)*

Si tratta di una tecnica chirurgica meno invasiva, introdotta per la prima volta da Okutsu ed i suoi colleghi nel 1987, per facilitare il ritorno alle ADL ed al lavoro e ridurre il dolore post-operatorio. Sin dalla sua introduzione, sono state descritte in letteratura molte varianti della tecnica utilizzata, ma il principio basilare è uguale per tutte: l'incisione del legamento trasverso del carpo. La procedura di base consiste nell'effettuare una piccola incisione appena al di sotto della linea del palmo della mano, ed il successivo impiego di un sistema ottico-sonda, munito di bisturi integrato, mediante il quale si seziona il legamento trasverso e così facendo si decomprime il nervo mediano. La durata dell'intervento è di circa dieci minuti. In linea generale, è possibile suddividere le tecniche ECTR in base al numero di accessi chirurgici utilizzati per entrare nel canale carpale. Le due più comunemente utilizzate sono: la tecnica ad ingresso singolo descritta da Agee<sup>(67)</sup> e quella a doppio ingresso descritta da Chow<sup>(68)</sup>. Le complicanze più comuni notate dagli autori sono: parestesia del nervo ulnare e mediano, danni all'arco palmare superficiale, distrofia simpatica riflessa, lacerazione dei tendini flessori e incompleta divisione del legamento trasverso del carpo.

In realtà, se si esaminano le evidenze in letteratura che derivano da trial clinici randomizzati controllati e che comparano le diverse tecniche chirurgiche in termini di

efficacia (nell'alleviare la sintomatologia e nel favorire un precoce ritorno al lavoro) e di complicanze post-operatorie, non emergono sufficienti prove di efficacia in favore delle tecniche chirurgiche alternative (come quella endoscopica), rispetto alla chirurgia tradizionale. Più nello specifico, si è evidenziato un conflitto di evidenze sulla comparazione tra chirurgia endoscopica e chirurgia tradizionale, in relazione ad un precoce ritorno al lavoro ed alle ADL<sup>(69,70)</sup>. L'ECTR è associata tuttavia ad una minore proliferazione fibrosa cicatriziale e, a 12 settimane di follow-up, ad una maggior forza e grip nella presa.

In conclusione, poiché tra le due procedure i tempi di ritorno al lavoro ed alle attività non sono sufficientemente diversi, tanto da compensare le differenze di complicazioni (pari al 10-18% per la chirurgia tradizionale e al 25-30% per quella endoscopica), si ritiene consigliabile una liberazione aperta del canale carpale, secondo la chirurgia tradizionale.

## CONCLUSIONI

Questa revisione della letteratura ha mostrato come il corpus di conoscenze rispetto a questa sindrome sia piuttosto ricco, soprattutto in riferimento ad epidemiologia, eziologia e fisiopatologia.

Per quanto riguarda la valutazione clinica, i valori di affidabilità e di accuratezza diagnostica di svariati test utilizzati comunemente nella STC sono apparsi discordanti. In generale, è preferibile l'utilizzo di un cluster di test, come consigliato da Wainner<sup>(23)</sup> nel suo lavoro sulla "clinical prediction rule" nella STC, piuttosto che avvalersi di test singoli, ed è comunque sempre opportuna la conferma diagnostica, tramite studio della conduzione nervosa.

Il trattamento conservativo è indicato in tutte le forme iniziali e transitorie, anche se ancora non siamo in grado di individuare quale terapia sia più efficace nelle diverse condizioni e fasi cliniche che questa sindrome presenta. Per quanto riguarda l'utilizzo delle tecniche di neurodinamica, sono stati reperiti solo pochi studi e con risultati conflittuali.

## *Carpal Tunnel Syndrome - A review of the literature*

### ABSTRACT

**Objectives** - Carpal tunnel syndrome (CTS) is one of the most common pathologies of the peripheral nervous system. The aim of this study is to collect, through a narrative review of the literature, the scientific evidence on CTS, particularly regarding the accuracy of diagnostic tests and the validity of treatments employed in clinical practice.

**Materials and methods** - A research has been carried out between may 2008 and december 2009 in the main biomedic electronic databases (Pubmed, PEDro, EMBASE, CINAHL, Cochrane Library) and in the Libraries of the Istituti Ortopedici Rizzoli - Bologna (Italy) and of the Azienda Ospedaliero-Universitaria - Bologna. The following key words have been used: "Carpal tunnel syndrome", "Physical examination", "Nerve conduction testing", "Median neuropathy", "Tension test", "Diagnostic testing", with no limits of date and in English, Spanish, Portuguese, French and Italian languages.

**Results** - The rates of reliability and diagnostic accuracy of various tests commonly used in CTS appear conflicting. To make a correct diagnosis, it is better to use a cluster of tests, rather than a single test. Conservative treatment is indicated in initial and episodic forms of CTS. Regarding the efficacy of neurodynamic techniques, only few scientific studies have been found and their results are questionable.

**Discussion and conclusions** - The use of "clinical prediction rules" may be the most interesting perspective for the diagnosis of CTS. More research are needed to evaluate the effectiveness of non-surgical treatment, to compare various conservative treatments, and to identify which therapy is the most effective in different forms and phases of CTS.

**KEYWORDS:** Carpal tunnel syndrome; Median neuropathy; Physical examination; Diagnostic testing; Neurodynamics; Treatment.

### BIBLIOGRAFIA

1. Tanaka S, Wild DK, Seligman PJ, Behrens V, Cameron L, Putz-Anderson V. The US prevalence of self-reported carpal tunnel syndrome. *Am J Public Health* 1994;84(11):1846-8.
2. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Rantam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999;282(2):153-8.
3. De Krom MC, Knipschild PG, Kester AD, Thijs CT, Bоеккоо PF, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol* 1992;45(4):373-6.
4. Stevens JC, Sun S, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT. Carpal tunnel syndrome in Rochester, Minnesota, 1961 to 1980. *Neurology* 1988;38(1):134-8.
5. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology* 2002;58(2):289-94.
6. Bland JD, Rudolfer SM- Clinical surveillance of carpal tunnel syndrome in two areas of the United Kingdom, 1991-2001. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74(12):1674-9.
7. Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Seventeen years' experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg Am* 1966;48(2):211-28.
8. Stolp-Smith KA, Pascoe MK, Ogburn PL Jr. Carpal tunnel syndrome in pregnancy: frequency, severity, and prognosis. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(10):1285-7.
9. Bahrami MH, Rayegani SM, Fereidouni M, Baghbani M. Prevalence and severity of carpal tunnel syndrome (CTS) during pregnancy. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2005;45(2):123-5.
10. Sax TW, Rosenbaum RB. Neuromuscular disorders in pregnancy. *Muscle Nerve* 2006;34(5):559-71.
11. Finsen V, Zeitlmann H. Carpal tunnel syndrome during pregnancy. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2006;40(1):41-5.
12. Mondelli M, Rossi S, Monti E, Aprile I, Caliandro P, Pazzaglia C et al. Long term follow-up of carpal tunnel syndrome during pregnancy: a cohort study and review of the literature. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2007;47(6):259-71.
13. Werner R, Armstrong TJ, BirC, Aylard MK. Intracarpal canal pressures: the role of finger, hand, wrist, and forearm position. *Clin Biomech (Bristol Avon)* 1997 12(1):44-51.
14. Ham SJ, Kolkman WF, Heeres J, den Boer JA. Changes in the carpal tunnel due to action of the flexor tendons: visualization with magnetic resonance imaging. *J Hand Surg [Am]* 1998;23(1):38-42.
15. Brain RW, Wright DA, Wilkinson M. Spontaneous compression of both median nerves in the carpal tunnel. *Lancet* 1947;277:282.
16. Aroori S, Spence RAI. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J* 2008;77(1):6-17.
17. Becker J, Nora DB, Gomes I, Stringari FF, Seitensius R, Panosso JS, et al. An evaluation of gender, obesity, age and diabetes mellitus as risk factors for carpal tunnel syndrome. *Clin Neurophysiol* 2002;113(9):1429-34.
18. Kongsholm J, Olerud C. Carpal Tunnel Pressure in the Acute Phase After Colles' Fracture. *Arch Orthop Trauma Surg* 1986;105:183-186.
19. Bernard BP. Musculoskeletal disorders (MSDs) and workplace factors, a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-141 (1997) Available at: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/ergotxt5a.html> Accessed October 1, 2009.
20. Hagberg M, Morgenster H, Kelsh M. Impact of occupa-

- tion and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome. *Scand J Env Health*. 1992;18:337-345.
21. Moore JS, Garg A. Upper extremity disorders in a pork processing plant: relationships between job risk factors and morbidity. *Am Ind Hyg Assoc J* 1994;55(8):703-15.
  22. Palmer KT, Harris EC, Coggon D. Carpal tunnel syndrome and its relation to occupation: a systematic literature review. *Occup Med (Lond)*2007;57(1):57-66.
  23. Wainner RS, Fritz J, Irrgang J, et al. Development of a clinical prediction rule for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:609-18.
  24. Rempel D, Evanoff B, Amadio PC, De Krom M, Franklin G, Franzblau A, Gray R, Gerr F, Hagberg M, Hales T, Katz J, Pranky G. Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. *Am J Public Health* 1998;88(10):1447-145.
  25. Katz JN, Stirrat CR, Larson MG, Fossel AH, Eaton HM, Liang MH. A selfadministered hand symptom diagram for the diagnosis and epidemiologic study of carpal tunnel syndrome. *J Rheumatol* 1990;17(11):1495-8.
  26. Omerr G. E., Jr, Spinne M.. *Management of Peripheral Nerve Problems*. Philadelphia, WB Saunders, 1980
  27. Szabo RM, Slater RR, Jr., Farver TB, Stanton DB, Sherman WK. The value of diagnostic testing in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg [Am]* 1999;24(4):704-14.
  28. Kuhlman KA, Hennessey WJ. Sensitivity and specificity of carpal tunnel syndrome signs. *Am J Phys Med Rehabil* 1997;76(6):451-7.
  29. Golding DN, Rose DM, Selvarajah K. Clinical tests for carpal tunnel syndrome: an evaluation. *Br J Rheumatol* 1986;25(4):388-90.
  30. Mondelli M, Passero S, Giannini F. Provocative tests in different stages of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurol Neurosurg* 2001;103(3):178-83.
  31. De Smet L, Steenwerckx A, Van den Bogaert G, Cnudde P, Fabry G. Value of clinical provocative tests in carpal tunnel syndrome. *Acta Orthop Belg* 1995;61(3):177-82.
  32. Chang MH, Liu LH, Lee YC, Wei SJ, Chiang HL, Hsieh PF. Comparison of sensitivity of transcarpal median motor conduction velocity and conventional conduction techniques in electro diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurophysiol* 2006;117(5):984-91.
  33. El Miedany YM, Aty SA, Ashour S. Ultrasonography versus nerve conduction study in patients with carpal tunnel syndrome: substantive or complementary tests? *Rheumatology (Oxford)* 2004;43(7):887-95.
  34. Gunnarsson LG, Amilon A, Hellstrand P, Leissner P, Philipson L. The diagnosis of carpal tunnel syndrome. Sensitivity and specificity of some clinical and electrophysiological tests. *Journal of Hand Surgery* 1997;22B: 34-37.
  35. Jablecki CK, Andary MT, So YT, Wilkins DE, Williams FH. Literature review of the usefulness of nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. *AAEM Quality Assurance Committee. Muscle Nerve* 1993;16(12):1392-414.
  36. Kimura J. A method for determining median nerve conduction velocity across the carpal tunnel. *J Neurol Sci* 1978; 38(1):1-10.
  37. Bingham RC, Rosecrance JC, Cook TM. Prevalence of abnormal median nerve conduction in applicants for industrial jobs. *Am J Ind Med* 1996;30(3):355-61.
  38. Hansen PA, Micklesen P, Robinson LR: Clinical utility of the flick maneuver in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:363-367.
  39. Buch-Jaeger N, Foucher G. Correlation of clinical signs with nerve conduction tests in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg [Br]* 1994;19(6):720-4.
  40. Durkan JA. A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 1991;73: 535-8.
  41. Gellman H, Gelderman RH, Tam AM, Botte MG. Carpal tunnel syndrome. An evaluation of the provocative diagnostic test. *J Bone Joint Surg Am* 1986; 68:735-7.
  42. Kuschner SH, Ebramzadeh E, Johnson D, Brien WW, Sherman R. Tinel's sign and Phalen's test in carpal tunnel syndrome. *Orthopedics* 1992;15(11):1297-302.
  43. Tetro, Evanoff, Hollstien, Gelberman; A new provocative test for carpal tunnel syndrome. Assessment of wrist flexion and nerve compression. *J Bone Joint Surgery British* 1998;80(3):493-498.
  44. Gonzalez Del Pino J, Delgado-Martinez AD, Gonzalez I, Lovic A. Value of the carpal compression test in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 1997;22B:38-41.
  45. Ramonda R. , Punzi L., Vangelista T., Todesco S. Analisi critica delle manovre semeiologiche proposte per la diagnosi di sindrome del tunnel carpale. *Reumatismo* 2002; 54(2):156-164.
  46. Kleinrensink GJ, Stoeckart R, Mulder PG, et al. Upper Limb Neurodynamic Tests as tools in the diagnosis of nerve and plexus lesions. Anatomical and biomechanical aspects. *Clin Biomech (Bristol,Avon)* 2000;15:9-14.
  47. Butler D. *Mobilizzazione del sistema nervoso*. Masson, Milano, 2001.
  48. Lolli S., Di Leo G., Vanti C. Reliability and diagnostic accuracy of neurodynamic tests: a literature review. *Scienza Riabilitativa* 2009;11(4):17-25.
  49. Shacklock M. *Clinical Neurodynamics: A New System of Musculoskeletal Treatment*. Elsevier 2005.
  50. Kendall, D.: Aetiology, diagnosis and treatment of paraesthesiae in the hands. *British Med J* 1960;2:1633-1640.
  51. Yamaguchi DM, Lipscomb PR, Soule EH. Carpal Tunnel Syndrome. *Minn Med* 1965;48:22-33.
  52. O'Connor D, Marshall S, Massy-Westropp N. Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(1):CD003219.
  53. Paciello N., Padua L., Aprile I., Padua R., Tonali P. Valutazione multiparametrica della terapia conservativa nella sindrome del tunnel carpale mediante un nuovo tipo di splint. *Neurological Sciences* 1998;19(6S) Proceedings of 14th Meeting of Italian Society of Neurology.

54. Walker W.C., Metzler M., Cifu D.X., Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: A comparison of night-only versus full-time wear instructions. *Arch Phys Med Rehabil* 2000, 81(4): 424-429.
55. Rempel D, Bach JM, Gordon L, So Y. Effects of forearm pronation/supination on carpal tunnel pressure. *J Hand Surg [Am]* 1998;23(1):38-42.
56. Gelberman RH, Aronson D, Weisman MH. Carpal-tunnel syndrome. Results of a prospective trial of steroid injection and splinting. *J Bone Joint Surg Am* 1980;62(7):1181-4.
57. Giannini F, Passero S, Cioni R, Paradiso C, Battistini N, Giordano N, et al. Electrophysiologic evaluation of local steroid injection in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72(10):738-42.
58. Green DP. Diagnostic and therapeutic value of carpal tunnel injection. *J Hand Surg [Am]* 1984;9(6):850-4.
59. Rempel D, Manojlovic R, Levinsohn DG. The effect of wearing a flexible wrist splint on carpal tunnel pressure during repetitive hand activity. *J Hand Surg (Am)* 1994;19:106-10.
60. Akalin E, El O " , Senocak O " et al. Treatment of carpal tunnel syndrome with nerve and tendon gliding exercises. *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81:108-13.
61. Coppieters MW, Butler DS. Do 'sliders' slide and 'tensioners' tension? An analysis of neurodynamic techniques and considerations regarding their application. *Man Ther* 2008;13(3):213-21.
62. Szabo RM, Brian K. Bay PhD, Neil A. Sharkey PhD, Chris Gaut MD Median nerve displacement through the carpal canal. *J Hand Surg* 1994,19(6):901-906.
63. Totten PA, Hunter JM. Therapeutic techniques to enhance nerve gliding in thoracic outlet syndrome and carpal tunnel syndrome. *Hand Clin* 1991;7:505-520.
64. Baysal O, Altay Z, Ozcan C, Ertem K, Yologlu S, Kayhan A. Comparison of three conservative treatment protocols in Carpal tunnel syndrome. *Int J Clin Pract* 2006;60(7):820-828.
65. Medina McKeon JM, Yancosek KE. Neural gliding techniques for the treatment of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *J Sport Rehabil* 2008;17(3):324-41.
66. Lee WB, Strickland JW. Safe carpal tunnel release via a limited palmar incision. *Plast Reconstr Surg* 1998;101:418-24.
67. Agee JM, McCarroll HR, Jr., Tortosa RD, Berry DA, Szabo RM, Peimer CA. Endoscopic release of the carpal tunnel: a randomized prospective multicenter study. *J Hand Surg [Am]* 1992;17(6):987-95.
68. Chow JC. Endoscopic release of the carpal ligament: a new technique for carpal tunnel syndrome. *Arthroscopy* 1989;5(1):19-24.
69. Scholten RJ, Gerritsen AA, Uitdehaag BM, van Geldere D, de Vet HC, Bouter LM. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2004(4).
70. Jimenez DF, Gibbs SR, Clapper AT. Endoscopic treatment of carpal tunnel syndrome: a critical review. *J Neurosurg* 1998;88(5):817-26.

# LE ATTIVITÀ DI TIROCINIO DEGLI STUDENTI IN FISIOTERAPIA: STUDIO ETNOGRAFICO

## *Clinical practice training activities for the students of Physiotherapy: Ethnographical Study*

Manuela Cappuccini\*, Valentina Mazzoni\*\*

\* Dott.ssa Mag. In Sc. Delle Prof. San. della Riab., Tutor Clinico del Corso di Laurea in Fisioterapia Polo Universitario di Rovereto, Università degli Studi di Verona, Facoltà di Medicina e Chirurgia.

\*\* Dott.ssa di ricerca in Pedagogia, assegnista di ricerca al Dipartimento di Scienze dell'Educazione e docente a contratto alla Facoltà di Medicina e Chirurgia (Università degli Studi di Verona).

*Questa ricerca è stata presentata ad Empoli il 12 e 13 giugno 2009 al workshop "Le competenze core del fisioterapista" (organizzato dalla Commissione Nazionale dei Corsi di Laurea in Fisioterapia).*

### ABSTRACT

**Oggetto** - Negli ultimi quindici anni sono stati numerosi i cambiamenti istituzionali che hanno portato a una metamorfosi della formazione degli studenti delle professioni sanitarie.

In questo contesto educativo, il tirocinio costituisce uno dei momenti fondamentali ed irrinunciabili per la formazione delle professioni sanitarie. L'apprendimento dall'esperienza e l'ingresso dello studente nel mondo prassico, si realizza durante le attività di tirocinio. Sostanzialmente il tirocinio, con la complessa esperienza di "vita vera vissuta" costituisce l'attività formativa che più di tutte consente il raggiungimento delle competenze "irrinunciabili", nel suo percorso formativo.

**Obiettivi e significatività della proposta** - Malgrado la riforma universitaria e questo innovativo scenario educativo, si è affermato e condiviso da parte dei formatori, il problema del gap tra conoscenza teorica e sua applicabilità nelle attività di tirocinio.

**Scopo:** con questa ricerca, si vuole andare ad indagare se osservando e intervistando gli studenti nelle esperienze di tirocinio professionale sul campo è possibile trovare consigli e modelli per avvicinare questo gap.

**Metodi e orientamento teorico** - Lo studio viene analizzato attraverso l'orientamento teorico dell'approccio fenomenologico secondo la teoria induttivamente derivata della grounded theory prendendo spunto dalla tipologia costruttiva di J. Morse e L. Mortari per costruire dei concetti a partire dall'aspetto pratico dell'esperienza. I soggetti analizzati, in questo report, sono 2 studenti frequentanti il terzo anno di un percorso formativo dei Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie (in ambito della Riabilitazione). Sono state raccolte 18 osservazioni etnografiche sul campo e 2 interviste strutturate, nell'arco dei 3 mesi della loro attività pratica sul campo.

**Risultati** - dall'analisi dei dati, i contesti osservati durante l'esperienza di tirocinio e l'intervista, ha permesso di accertare una differenziazione di apprendimento dove gli studenti, attraverso la risoluzione dei problemi, hanno messo in atto dei processi educativi, formativi, attuativi e del ragionamento intuitivo. In questo report, vedremo come il ruolo del tutor è uno degli elementi che favorisce lo sviluppo dell'apprendimento degli studenti stimolandoli alla ragione riflessiva, cioè l'essere pensosamente presenti rispetto all'esperienza e di costruire sapere a partire dall'esperienza.

**Discussione** - il contenuto dei concetti emersi da parte dei discenti è che avere l'autorizzazione a lavorare autonomamente con responsabilità e indipendenza, essere in grado di utilizzare tutte le forme di imitazione gestuale e relazionale è sicuramente un collegare la teoria con la pratica. Non solo, ma è anche avere la consapevolezza di entrare a pieno titolo, con le competenze richieste, nel futuro mondo professionale dei pratici.

**PAROLE CHIAVE:** Riflessione sulla pratica clinica; apprendimento durante l'esperienza; studio qualitativo su studenti in fisioterapia.

### INTRODUZIONE

Lo scopo di questo progetto di ricerca è di capire se interrogando gli studenti sul proprio vissuto nelle esperienze di tirocinio professionale è possibile trovare consigli e modelli per avvicinare il gap tra apprendimento teorico e esperienza pratica. Attraverso l'osservazione etnografica sul campo e l'intervista strutturata il ricercatore ha indagato quali sono le situazioni rela-

zionali, i contesti ambientali, le posizioni degli attori studiati, i pensieri attivati per ricercare i metodi operativi e attuativi, che favoriscono od ostacolano l'apprendimento degli studenti quando si trovano direttamente coinvolti e fautori della loro esperienza pratica alla fine del terzo anno di corso.

Il contesto analizzato (in questo caso la palestra di riabilitazione fisioterapica) ha dato molte opportunità di vedere i repentini cambiamenti comportamentali degli studenti

dove l'avvicinarsi del continuo scambio tra studente-tutor e viceversa, la richiesta di supporto teorico e pratico, l'uso dell'imitazione gestuale e la continua conferma da parte del tutor guida di tirocinio, hanno permesso al ricercatore di generare dati davvero interessanti.

Tutta la fase di raccolta dei dati è stata eseguita con la partecipazione del ricercatore sul campo nell'ambito di un contesto di tirocinio che come tipologia di pazienti (affetti da lesioni del sistema nervoso centrale e periferico) rende l'esperienza di tirocinio particolarmente ricca di situazioni problematiche.

L'orientamento teorico e metodologico che meglio si adatta ad indagare questa esperienza, a partire dai soggetti che ne sono protagonisti (i tirocinanti), per cogliere il loro pensiero sull'esperienza, è quello che rientra nella cornice dell'approccio fenomenologico secondo la teoria induttivamente derivata della *grounded theory*<sup>(1)</sup>. Il metodo della *grounded theory* sarà quello che permetterà di ricostruire le teorie sottese alle azioni che si presentano come vissuti e che vengono ricercate e elaborate in questa attività di tirocinio sul campo. In particolare l'analisi dei dati è stata approfondita in base alla teoria qualitativamente derivata prendendo spunto dalla tipologia costruttiva di J. Morse<sup>(2)</sup> e L. Mortari<sup>(3)</sup>, con l'obiettivo di costruire, a partire dall'esperienza pratica, alcuni concetti teorici chiave, capaci di leggere e interpretare in profondità il tirocinio.

## ANALISI DELLA LETTERATURA

### *Il tirocinio e la sua funzione nella formazione delle professioni sanitarie*

In questi ultimi quindici anni sono stati numerosi i cambiamenti istituzionali che hanno portato ad una metamorfosi del Servizio Sanitario Nazionale, sia per quanto concerne l'organizzazione sanitaria sia per la formazione delle professioni che operano in questo contesto.

In coerenza, con il delinearsi di questo nuovo scenario formativo e lavorativo, le norme che ridisegnano i criteri generali per l'ordinamento degli studi universitari e che disciplinano i nuovi titoli di studio rilasciati dalle Università (Decreto del MURST n. 509/99 e n. 270/04)<sup>(4)</sup>, prevedono nuovi percorsi formativi. La formazione universitaria porta però alcuni rischi (Binetti P., Alloni R., 2004)<sup>(5)</sup>.

Binetti e Alloni indicano un rischio che si colloca tra due poli chiaramente identificati: quello della ultraspecializzazione - per cui si hanno conoscenze dettagliate di realtà molto limitate - e quello di una sorta di ipertrofia culturale, che porta alla conoscenza generica di molti aspetti che afferiscono a campi diversi correlati tra loro.

Particolare rilievo riveste, come parte integrante della formazione professionale l'attività formativa pratica e di tiro-

cinio clinico, svolta con la supervisione e la guida di tutor professionali appositamente assegnati, coordinata da un docente appartenente al più elevato livello formativo previsto per ciascun profilo professionale e corrispondente alle norme definite a livello europeo ove esistenti

Dal 1990 ad oggi le esperienze incontrate e analizzate nelle varie università italiane fanno emergere due tipologie di tutor, definite con termini diversi a seconda della realtà, della tradizione e della cultura esistenti: il tutor didattico o d'aula e il tutor guida di tirocinio. Il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica che include anche l'acquisizione di competenze comportamentali, che viene conseguita nel contesto lavorativo specifico di ogni profilo, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro (Decreto Interministeriale MURST, 2 aprile 2001)<sup>(6)</sup>.

### *Il Tirocinio*

Il tirocinio costituisce uno dei momenti fondamentali ed irrinunciabili per la formazione delle professioni sanitarie. L'apprendimento dall'esperienza e l'ingresso dello studente nelle comunità di pratica si realizza principalmente in questo momento di formazione sul campo.

Il Tirocinio può essere definito come “...l'insieme delle esperienze circoscritte nel tempo, formalizzate da un processo educativo, assistite da esperti, con possibilità di verifiche in itinere e finali...” ovvero “un processo di legittimazione del ruolo in cui i protagonisti sperimentano e consolidano i comportamenti ed imparano ad esercitare, con modalità convenzionale, lo specifico della professione alla quale aspirano” (Sasso, Lotti, Gamberoni 2003)<sup>(7)</sup>.

Il Tirocinio è un sistema di opportunità per lo sviluppo professionale degli studenti. Non è uno strumento didattico elementare ma è uno “spazio d'esperienza” finalizzato all'integrazione dei modelli teorici e dei modelli di azione professionale. In questo momento di formazione sul campo la tutorship assume ruoli e significati diversi e complementari:

- quella di sostegno a uno sforzo di apprendimento dall'esperienza, a un impegno di coinvolgimento personale in un percorso che richiede riflessività costante, capacità di progettare, scegliere, agire in un contesto di *problem solving* piuttosto che semplice imitazione di modelli professionali e uso di abilità e capacità acquisite meccanicamente (L. Zannini 2005)<sup>(8)</sup>;
- una relazione educativa, orientata alla formazione individualizzata, che mira ad aiutare lo studente ad assumersi la responsabilità della propria formazione (L. Sasso, A. Lotti, L. Gamberoni 2003)<sup>(7)</sup>.

### *Il ruolo del Tutor*

Il tutoring consiste nel seguire lo studente tenendo conto del suo processo di apprendimento e andando al di là della semplice acquisizione di conoscenze: aiutandolo ad entrare nella dinamica della materia, a concentrarsi maggiormente nel processo di apprendimento, assimilazione ed applicazione.

L. Zannini<sup>(8)</sup> ricorda che è uno “*spazio mentale per il mentale*”, ossia per permettere al discente di mentalizzare l'esperienza che va facendo e quindi, attraverso la riflessione, di ricavare da essa degli apprendimenti.

Barrows H.S. (1990 “*Il processo tutoriale*”) ricorda che è importante che il tutor sia in grado di porsi come modello, agire come istruttore e poi togliersi dalla scena. Questa affermazione sottolinea l'importanza che lo studente riconosca il tutor come persona in grado di trasmetterli una conoscenza pratica. Questo può avvenire nel momento in cui il tutor è in grado, attraverso varie tecniche, di istruire lo studente trasmettendogli le sue abilità e allo stesso tempo rendendolo autonomo nelle scelte riguardanti la sua formazione. La responsabilità del tutor è guidare lo studente nel processo formativo senza sostituirsi a lui nelle scelte che permettono la sua crescita personale e professionale. La riflessione in questo senso deve poter avvenire sia su concetti giusti che su concetti errati. Il modo migliore per permettere allo studente di riflettere e incoraggiare la discussione con i colleghi, privilegiando la discussione tra loro, piuttosto che con il tutor in quanto le decisioni dovrebbero nascere da un processo di gruppo e avere il consenso di questo.

### *Obiettivi e significatività della ricerca*

Il tirocinio rappresenta un'esperienza interessante dal punto di vista della ricerca perché questa esperienza permette che sia lo studente a metter in gioco le proprie teorie per rielaborarle a partire dai casi concreti che si trova a dover affrontare, dove ogni caso risulta essere unico e irripetibile, anche se simile ad altri e/o appartenente alla stessa tipologia teorica di riferimento. Nell'agire pratico: «ogni caso richiede uno specifico processo d'indagine finalizzata a promuovere una comprensione contestuale attraverso cui sia possibile cogliere il profilo originale della situazione» (Mortari, 2003, p. 9). Sulla base di questa indagine il pratico conduce una deliberazione pratica, ossia decide di agire in un mondo invece che in un altro.

La distanza tra le eccessive conoscenze teoriche apprese dagli studenti durante le lezioni formali e la poca trasmissibilità nell'ambito dell'esperienza del tirocinio professionalizzante, ha posto una domanda fondamentale: che cosa accade durante le attività di tirocinio quando gli studenti delle professioni sanitarie stanno facendo esperienza?

Come impara dall'esperienza chi è coinvolto nell'attività pratica? Nel vissuto degli studenti è possibile rintracciare degli elementi che agevolano o impediscono lo sviluppo del loro apprendimento nella pratica clinica?

In questo progetto di ricerca il *focus* centrale del ricercatore è stato interrogare gli studenti durante questa loro esperienza pratica allo scopo di trovare idee, processi o intuizioni che permettono di superare il *gap* tra conoscenza teorica e pratica, cercando di cogliere il pensiero mentre è in azione.

Quotidianamente l'elevato tasso di problematicità dell'agire è conseguente al fatto che non sempre sono disponibili linee precodificate di azioni. La forma perfetta del sapere prassico non è la capacità di applicare regole date, ma è quella di orientare le scelte attraverso l'azione riflessiva concepita sul campo e supportata dal sapere che si viene modulato attraverso l'esperienza, quell'esperienza che, se vissuta con un atteggiamento pensoso, consente la costruzione di *un sapere del particolare*<sup>(10)</sup>. Per essere efficace la pratica deve essere illuminata da una teoria elaborata a partire dalla pratica stessa (cioè da una *emic o insider theory*)<sup>(11)</sup>; in questo caso si parla di “prassi”, intendendo con questo termine un agire pratico illuminato da una teoria che si costruisce nel contesto dell'azione. Un buon pratico è colui che alla routine preferisce l'agire pensato e per questo si qualifica come un buon ricercatore, nel senso che si fa ricercatore sul campo di una teoria dell'agire educativo che sappia costituire un valido orizzonte di senso.

Lo studio intrapreso ha inteso promuovere una riflessione sistematica partendo dalle esperienze e dalle osservazioni non partecipate del ricercatore, al fine di delineare prospettive di azione che possano aumentare il grado di efficacia delle attività formative rivolte agli studenti in quanto giovani adulti nel loro processo formativo professionalizzante.

## MATERIALI E METODI

### OGGETTO DELLO STUDIO

L'obiettivo fondamentale dello studio è comprendere l'esperienza di tirocinio come momento privilegiato per *costruire sapere a partire dall'esperienza*<sup>(10)</sup>. Comprendere la congruenza che esiste fra il pensare in profondità e il processo che accompagna l'azione che si esprime in scelte concrete che permettono di valutare se fare una certa azione o dire questo enunciato, piuttosto che agire diversamente e cambiare richiesta verbale.

La ricerca sul campo ha permesso al ricercatore di indagare il processo di deliberazione che si accompagna all'azione pratica degli studenti mentre svolgono il loro tirocinio. L'agire pratico è, infatti, quello in cui siamo chiamati a prendere decisioni per fare fronte alle situazioni indeter-

minate. La forma perfetta del sapere prassico è la capacità di orientare le scelte attraverso l'azione concepita sul campo e supportata dal sapere che viene modulato attraverso l'esperienza.

Durante la raccolta dei dati sono state approfondite le azioni osservate in fase di riflessione in-azione e sull'azione in base al gesto proposto dagli studenti ai pazienti, la tonalità e la modalità della voce e la comunicazione che quotidianamente gli studenti attribuiscono al loro agire. La descrizione delle osservazioni era focalizzata a capire perché gli studenti agivano in un determinato modo; che cosa volevano raggiungere; quale era il clima emotivo della situazione osservata; in che misura le loro azioni erano congruenti con la richiesta verbale, il contesto analizzato e il paziente trattato; perché il loro agire era continuamente variabile ed era necessario anche una minima perturbazione emotiva e richiesta verbale perché tutto cambiava in base a quello che avveniva in quel momento. È dunque un pensare in profondità, che scava nelle pieghe dell'esperienza, per capire le ragioni che hanno guidato l'azione in quella precisa direzione, le alternative che sono state scartate e i motivi, se c'erano, che hanno orientato quella precisa scelta.

#### SOGGETTI COINVOLTI

L'indagine osservativa e l'intervista strutturata, sono state focalizzate su 2 studenti frequentanti il 3° anno del Corso di Laurea in Fisioterapia. Nel corso del terzo anno lo studente, attraverso l'esperienza di tirocinio e il raggiungimento degli obiettivi formativi sia teorici che pratici, acquisisce a pieno titolo le competenze professionali. I soggetti osservati essendo alla fine del loro percorso formativo, hanno acquisito tutte le conoscenze teoriche delle attività formali e hanno frequentato vari contesti esperienziali in tutti i settori delle attività di tirocinio pratico.

L'esigua numerosità dei soggetti coinvolti è da imputare al fatto che le osservazioni etnografiche in quanto tali richiedono molte ore di partecipazione del ricercatore sul campo. I dati sono stati raccolti in uno spazio temporale della durata di 3 mesi. Ogni osservazione sul campo, aveva una durata minima di 1 ora e mezza per un massimo di 3 ore e sono state raccolte 9 osservazioni per ogni singolo studente.

La scelta di accedere a questo tipo di contesto è stato facilitato per la pregressa e decennale attività lavorativa come fisioterapista, svolta dal ricercatore nell'ambito della neurologia.

Infine si precisa, che le fisioterapiste, che in questo studio rivestono il ruolo di tutor guida di tirocinio, sono entrambe molto esperte in quanto lavorano da più di 20 anni nel campo delle patologie neurologiche.

#### IL METODO

Poiché l'obiettivo della ricerca è quello di cogliere il fenomeno nella sua unicità, è apparso particolarmente adatto l'approccio metodologico della *grounded theory*<sup>(9)</sup>. Il ricercatore ha preso spunto dagli orientamenti metodologici definiti *grounded*, quelli in cui una teoria viene generata induttivamente attraverso un processo di ricerca che implica una processualità dialogica fra il momento della raccolta, dell'analisi dei dati e quello della costruzione di un'interpretazione.

Con questo metodo, si è prodotta una teoria, ovvero un modello interpretativo costruito secondo una teoria induttivamente derivata (Strauss, Corbin, 1990)<sup>(9)</sup>.

Molti autori, in letteratura riportano che il mondo dell'educazione si presenta come un complesso oggetto di indagine. Di tale oggetto (L. Mortari, 2007)<sup>(10)</sup> il paradigma positivista, ha consentito di acquisire un certo grado di conoscenza, ma gran parte dell'essenza del fenomeno sfugge ai dispositivi epistemici di tipo positivista (Lincoln, Guba, 1985; Bentz, Shapiro, 1998), per questo è importante che vengano condotte ricerche di tipo qualitativo su queste esperienze.

Per interpretare un processo di deliberazione è necessario avvalersi di approcci di ricerca di tipo qualitativo, che permettono di accostarci all'esperienza in modo da coglierla nella sua integrità. Gli strumenti utilizzati in questo studio etnografico, hanno dato modo al ricercatore di analizzare e riflettere nell'osservazione di questo rapporto tra studenti e pazienti trovando il particolare e l'essenziale della loro intenzionalità dei gesti, della relazione e comunicazione. Questo orientamento ha potuto sondare in profondità il pensiero, i vissuti e il loro agire durante le attività di tirocinio.

L'analisi dei dati è stata approfondita in base alla teoria qualitativamente derivata secondo il metodo della *grounded theory* interpretato da Morse e Mortari (J. Morse, 2004 L. Mortari 2007)<sup>(2, 10)</sup>.

L'intento è stato quello di prendere spunto da queste autrici per costruire dei concetti a partire dall'aspetto pratico dell'esperienza.

#### STRUMENTI/ O TECNICHE UTILIZZATE

L'osservazione sul campo e l'intervista strutturata, sono gli strumenti scelti dagli autori in quanto ritenuti i più adeguati per fare emergere i significati che i soggetti attribuiscono a questa attività formativa, quando sono radicati nel mondo pratico.

L'osservazione non-partecipata sul campo e l'intervista strutturata sono state utilizzate per studiare questo processo di deliberazione e quali significati gli studenti attribuiscono alla loro esperienza di tirocinio.

L'osservazione non partecipata sul campo ha dato la possibilità di studiare i modi, i comportamenti, le relazioni, la comunicazione che quotidianamente gli studenti utilizzano nel loro agire pratico. L'intervista strutturata, proposta alla fine delle osservazioni, è stata finalizzata all'esplorazione in profondità per cogliere il pensiero che sottende l'agire pratico degli studenti e che dà senso alla loro professionalità mettendo in relazione le teorie con i casi che affrontano nella pratica.

### *Osservazione sul campo*

La raccolta delle osservazioni non partecipate ha avuto luogo nel reparto di neurologia dove i pazienti sono affetti da patologie neurologiche sia di lieve che di grave entità, per lesioni che coinvolgono il sistema nervoso centrale e periferico.

Per la raccolta delle osservazioni è stata utilizzata una griglia di osservazione aperta a 3 entrate dove nella prima colonna è stato descritto quello che il ricercatore osservava, nella seconda il pensiero, i giudizi e il sentire di tutti i soggetti presenti nel contesto analizzato e nell'ultima è stato lasciato lo spazio per il lavoro di analisi.

Tutta la fase della ricerca si è svolta sul campo e l'osservazione è stata rivolta a due aspetti fondamentali:

#### 1. *la struttura sociale*<sup>(12)</sup>.

La struttura sociale, intesa come la materializzazione dei rituali e cerimoniali degli attori, riproducono la cultura del gruppo o dell'organizzazione spesso sono aspetti che non sono osservabili. Nel nostro progetto, la struttura studiata è costituita da uno spazio che è la palestra di fisioterapia, dove quotidianamente lavorano 2 fisioterapiste che in questo studio, rivestono il ruolo di tutor guida di tirocinio e 2 operatori socio sanitari. I rituali che il ricercatore ha potuto osservare sono stati definiti come distrattori del setting terapeutico.

#### 2. *I pensieri esplicitati dai soggetti durante il tirocinio nel contesto della palestra fisioterapica*<sup>(12)</sup>.

Per comprendere i concetti, i discorsi, la percezione e la messa a fuoco di chi sta osservando è di fondamentale importanza dare un significato alle azioni degli attori sulla scena. Il primo livello di significazione è stato offerto dalla descrizione di quello che accadeva e dai molteplici dialoghi avvenuti tra studenti e pazienti, tutor, assistenti, infermieri e medici mentre interagivano tra loro. Il ricercatore ha dato anche ampio spazio alla descrizione delle azioni manifestate dai pazienti emerse in fase di conversazione tra i presenti sulla scena.

### *L'intervista strutturata*

L'intervista è stata costruita partendo dalle prime osservazioni ed è stata inizialmente strutturata con domande aperte che lasciavano la possibilità di risposte molto ampie allo scopo di sondare in profondità il pensiero che sottende

deva l'agire degli studenti.

Successivamente e alla fine dell'analisi dei dati delle osservazioni etnografiche, sono state costruite 30 domande con l'intento di focalizzare e approfondire i seguenti contenuti:

- modalità di comunicazione tra studenti, tutor, pazienti;
- le relazioni terapeutica ed empatica studente-paziente;
- la relazione reciproca studente-tutor.

### *Considerazioni etiche*

Tutta la fase di accesso al campo, ha tenuto in considerazione l'organizzazione prevista all'interno dell'unità operativa frequentata e in conformità delle regole deontologiche previste dalla struttura ospedaliera. L'accesso al campo, non è stato casuale ma la ricerca è stata effettuata con una osservazione scoperta o palese che è la tecnica più diffusa all'interno della tradizione etnografica. Un primo problema è stato quello di ottenere il permesso di compiere le osservazioni nel setting prescelto.

L'accesso fisico è stato facilitato in quanto i partecipanti e i soggetti indirettamente coinvolti nella ricerca, sono stati ampiamente informati sugli obiettivi del progetto, le intenzioni e la neutralità del ricercatore per limitare l'intrusione della sua presenza durante le osservazioni.

È stato sottolineato che i dati raccolti sarebbero stati utilizzati solo ed unicamente per scopi di ricerca e quindi sottoposti agli obblighi di riservatezza imposti dalla normativa. Gli studenti, erano consapevoli che la partecipazione al progetto era volontaria e che potevano ritirarsi in qualunque momento. Nella fase iniziale è stata fatta la cosiddetta negoziazione (Goffman 1971)<sup>(14)</sup> dove il ricercatore ha esibito le proprie credenziali scientifiche e la promessa di una condotta eticamente corretta e, i soggetti coinvolti, hanno richiesto delle garanzie per non essere valutati in fase di osservazione e di non essere interrotti nella loro esperienza e attuazione pratica di tirocinio in fase di trattamento con i pazienti.

### ANALISI DEI DATI

La minuziosa analisi e raccolta delle osservazioni è stata elaborata dagli autori di questo studio in quanto entrambi esperti di ricerca qualitativa in ambito educativo e pedagogico, realizzata nel corso di esperienze con studenti universitari e delle professioni sanitarie che frequentano rispettivamente i contesti della formazione e della comunità dei pratici.

L'analisi dei dati è stata approfondita in base alla teoria qualitativa derivata secondo il metodo della *grounded theory* interpretato da Morse e Mortari (J. Morse, 2004; L. Mortari 2007)<sup>(2, 10)</sup>.

Approccio induttivo in cui l'analisi dei dati non è in coda al processo di raccolta ma interagisce con esso per ridefinire

altri dati da raccogliere in fase esplorativa. Questo modo di raccolta dei dati permette a chi sta esaminando i soggetti studiati, di raccogliere alla successiva osservazione quali sono i dati più significativi, scegliendo quel particolare gesto, un comportamento mirato o un dialogo che ha uno scopo preciso e in quel determinato contesto.

Secondo questo metodo (J. Morse, 2004; L. Mortari 2007)<sup>(2, 13)</sup>, in questa ricerca, le fasi del processo di costruzione della teoria sono state le seguenti:

- individuare i focus centrali (categorie riassunte nella legenda ad ogni osservazione);
- fare emergere i concetti nel contesto della realtà prassica;
- costruire le categorie (per concetti simili);
- sviluppare un singolo concetto per etichette concettuali;
- denominare i concetti;
- unire trasversalmente i concetti diversificandoli per livello secondo lo schema orizzontale suggerito da J. Morse (come rappresentato graficamente nelle bolle della figura 1 e 2);
- unire gli elementi chiave delle osservazioni e delle interviste inserendoli nei rispettivi paradigmi.

Durante il lavoro di analisi dei dati sono emersi alcuni elementi chiave, che rappresentano i *focus* centrali (categorie) per l'elaborazione del modello interpretativo costruito sull'esperienza di tirocinio. Tali elementi sono riassunti nella legenda di seguito riportata:

- Ruolo e tono della voce
- Relazione terapeutica studente e paziente
- Relazione e trasmissione competenza dal tutor allo studente
- Competenze gestuali del fare performance e saper essere dello studente
- Variabili contesto e distrattori
- Contatto corporeo e varie modalità di contatto studente

paziente

- Performance paziente

Questi elementi cardine hanno permesso di capire quali sono gli elementi più importanti sottesi al processo della deliberazione pratica degli studenti durante la loro esperienza di tirocinio.

Una volta individuati, tali concetti sono stati poi elaborati concettualmente, e il loro sviluppo è stato rappresentato graficamente nei due schemi (paragonabili a delle "bolle" e suggerite da J. Morse)<sup>(2)</sup> con la descrizione di 2 paradigmi; il **primo paradigma** delle competenze intellettive, gestuali, relazionali apprese dagli studenti e il **secondo paradigma** rappresenta la trasmissione delle capacità professionali di competenza elevata da parte del tutor ai soggetti osservati).

Il primo schema (Figura 1), riporta nell'*high-level concepts* il paradigma delle competenze intellettive, gestuali, relazionali apprese dagli studenti e il significato che hanno attribuito all'esperienza vissuta durante le attività di tirocinio. Il linguaggio, la riflessione a livello mentale e gli *skills*, il contatto corporeo, le varie modalità del contatto, la relazione tra studente e paziente e l'intenzionalità dello sguardo fanno parte del *mid-level* mentre le variabili e i distrattori del setting rientrano nel *low-level*.

Nello schema successivo (Figura 2), sono stati identificati dei concetti inerenti la trasmissione delle abilità e capacità da parte dei tutor guida di tirocinio, agli studenti. Il paradigma che si trova al livello più alto è rappresentato dalla relazione e trasmissione delle elevate competenze professionali da parte del tutor ai discenti. Tutte le tipologie relative alla relazione tra tutor-studente, studente-tutor e che per analogia dei concetti vengono identificati in comportamenti simili e all'occorrenza omogenei nelle loro caratteristiche, sono state inserite ai livelli medi.

Figura 1: concetti orizzontali delle competenze intellettive, gestuali, relazionali degli studenti

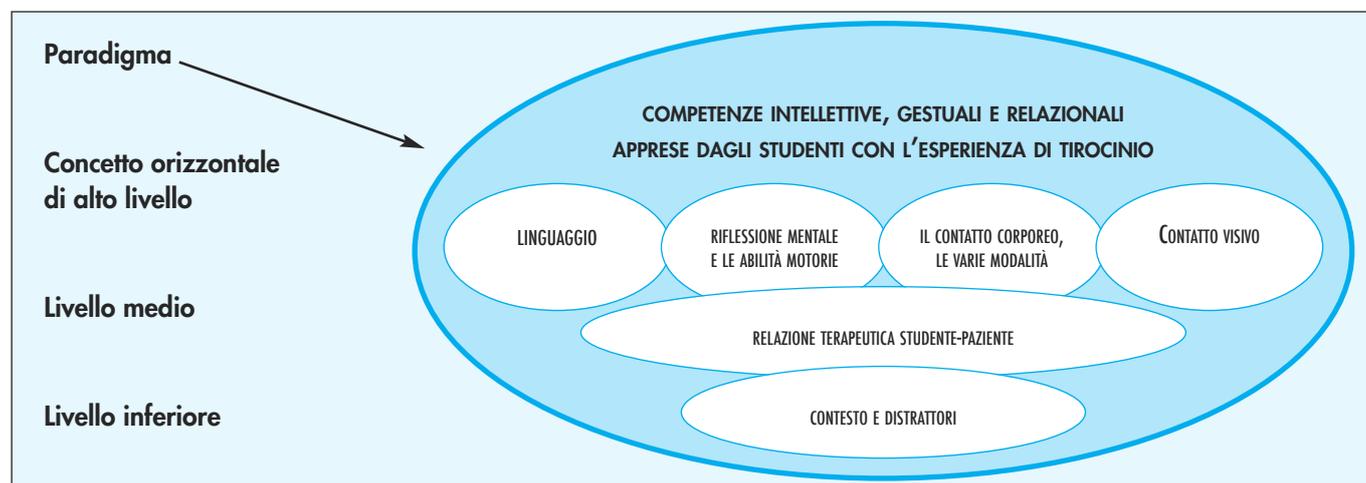
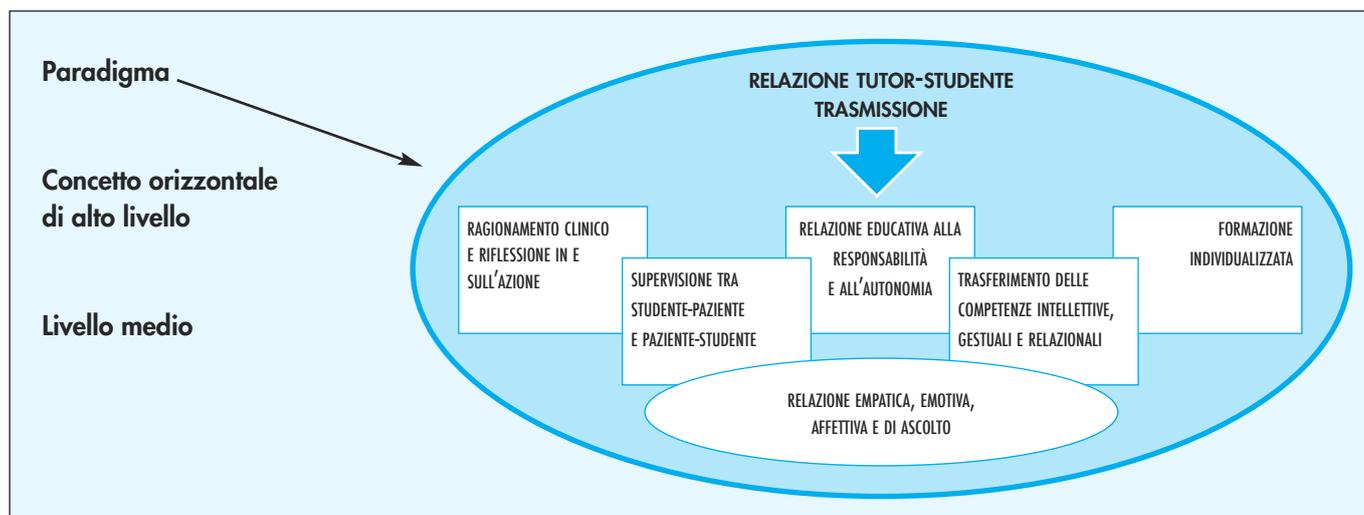


Figura 2: concetti orizzontali della relazione tutor-studente



I concetti che sono stati elaborati a partire dall'aspetto pratico dell'esperienza (J. Morse)<sup>(2)</sup> che fanno parte del *mid-level* e racchiusi nel **primo paradigma** che contengono le competenze acquisite durante l'apprendistato degli studenti, sono:

1. **il linguaggio** (ruolo e tono della voce in base alla modalità richiesta dalla situazione osservata);
2. **relazione terapeutica studente-paziente:**
  - contatto corporeo e varie caratteristiche del contatto;
  - “*il sapere*”, il “*sapere essere*” e il “*fare*” (capacità intellettive, gestuali e relazionali rese operative e attuate dallo studente sul paziente)
3. **relazione empatica paziente-studente:**
  - influenza della relazione sull'accordo terapeutico durante il trattamento richiesto e la risposta di quanto verrà effettuato in base allo stato cognitivo del paziente;
  - **relazione emotiva paziente-studente** rapportata alla patologia del paziente e modificabile in base agli attori coinvolti e presenti nel setting terapeutico.
  - la *performance* del paziente.
4. **Le variabili di contesto e i distrattori nel setting.**

I concetti inclusi nel secondo paradigma delle competenze trasmesse dal tutor esperto allo studente, sono:

- **relazione tutor-studente;**
- relazione che attiva processi di apprendimento che coinvolgono non solo la sfera cognitiva, ma anche quella emotiva e affettiva e pertanto richiede a chi la esercita degli appropriati atteggiamenti di disponibilità, ascolto e intenzionalità;
- relazione educativa, orientata alla formazione individualizzata, con lo scopo di aiutare lo studente ad assumersi la responsabilità della propria formazione.

## RISULTATI

1. **Il linguaggio** (ruolo e tono della voce in base alla modalità richiesta dalla situazione osservata e schematizzato a pag. 12).

Il linguaggio, dal punto di vista dell'analisi della pratica riveste diversi ruoli:

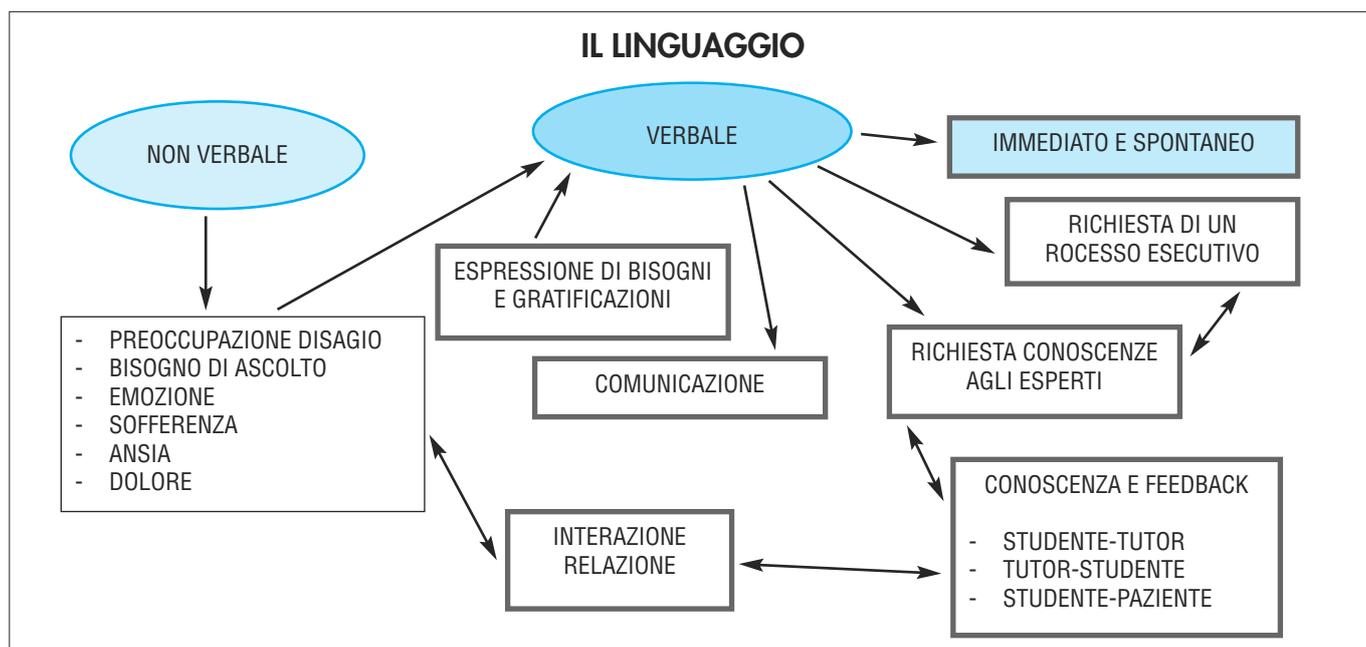
- immediato e a volte utilizzato come eloquio spontaneo e privo di un processo ragionato;
- espressione per la richiesta di un processo esecutivo;
- scambio amichevole di opinioni o per riempire uno spazio vuoto;
- occasione di dialogo personale, di intervento correttivo, di preoccupazione e tanti altri tipi di conversazione e relazione;
- espressione verbale e non, di preoccupazioni nei confronti del proprio disagio;
- richiesta di aiuto, richiesta ad essere ascoltati, manifestazione di preoccupazioni, emozioni e dimostrazione concreta di ansie e sofferenze fisiche;
- richiesta di supervisione agli esperti per migliorare o diversificare la proposta attuativa da parte degli studenti ed eventuali approfondimenti delle conoscenze teoriche;
- feedback dei formatori sull'efficacia del loro agire cognitivo e attuativo

Nella Tabella I, si riporta una sintesi della descrizione delle osservazioni effettuate sul campo, alcune domande e le risposte date dagli studenti osservati.

2. **Relazione terapeutica studente-paziente:** contatto corporeo e varie caratteristiche del contatto (capacità intellettive, gestuali e relazionali rese operative e attuate dallo studente sul paziente)

Tabella I

OSSERVAZIONE	INTERVISTA
<p>Ora è il tutor che richiede e propone l'esercizio successivo. Lo studente lo fa eseguire con la stessa sequenza. In questo momento la paziente usando un tono sostenuto, dice allo studente di stare zitto. Nell'esercizio seguente, lo studente si mette molto vicino al fianco della paziente Ora la paziente gratifica lo studente (grazie, sei bravo).</p> <p>Il paziente esprime il suo stato fisico ("sono stanco"; "sto a letto tutto il giorno"; "mi sento molto debole"). Lo studente tranquillizza e rassicura il paziente (dice che le sue sensazioni sono normali e lo stare a letto affatica ed è stancante... e che comunque la sua stanchezza migliorerà con il tempo e si arriverà al benessere fisico).</p> <p>I movimenti suggeriti in fase di trattamento o vengono proposti dallo studente oppure a volte richiesti dal tutor Nell'esecuzione del movimento la tutor interviene motivando allo studente che per la corretta coordinazione del movimento richiesto, è necessaria che la sua richiesta verbale sia ritmica e ripetitiva.</p>	<p><b>D:</b> <i>Quando i pazienti sono poco collaboranti, che importanza ha il tono di voce? Ho visto che spesso il vostro tono di voce e la richiesta verbale frequentemente si adeguano alla scarsa collaborazione della paziente. Vi sembra vera questa cosa?</i> <b>R:</b> Dipende dalla conoscenza che si ha del paziente e con ognuno va rispettato il suo carattere, però nella maggior parte dei casi lo si fa spontaneamente e rientra nel linguaggio non verbale che si instaura con il passare del tempo. Viene naturale!!! Se la paziente si distrae la mia voce cambia per fare in modo che lei si concentri su quello che deve fare senza mai esagerare.</p> <p><b>D:</b> <i>Perché è importante usare la voce per cadenzare le fasi del movimento indipendentemente dal compito richiesto? Perché vi rivolgete alla tutor per avere il suo appoggio come esperta?</i> <b>R:</b> Per prima cosa, chiedere il supporto della tutor attraverso le sue spiegazioni teoriche e la conferma come esperta dal punto di vista dell'attuazione pratica ci aiuta a capire a noi studenti se il movimento così proposto, applicato, attuato è corretto. Dall'altro, è per chiedere di poter essere rassicurati come studenti e per la tranquillità dello stesso paziente.</p>



### Relazione empatica paziente-studente.

- influenza della relazione sull'accordo terapeutico durante il trattamento richiesto e la risposta di quanto verrà effettuato in base allo stato cognitivo del paziente;

### 3. Relazione empatica paziente-studente:

- relazione emotiva paziente-studente rapportata alla patologia del paziente e modificabile in base agli attori coinvolti e presenti nel setting terapeutico;
- la performance del paziente.

Nella fase di osservazione non partecipata, il ricercatore ha

intuito che un altro fattore molto importante durante l'esperienza di tirocinio è che gli studenti devono sentirsi rassicurati da un esperto supervisore (in questo caso i tutor guida di tirocinio). Ogni proposta verbale, gestuale e relazionale è sempre mediata dalla presenza costante degli esperti. Sono gli studenti stessi che alla fine di una sequenza di movimenti cercano e fanno entrare sulla scena la presenza del tutor esperto.

Il loro intervento, non è mai casuale, anzi avviene e si concretizza nel momento opportuno.

In alcuni momenti gli studenti focalizzano le loro abilità

solo sull'aspetto che interessa il movimento perdendo di vista la relazione empatica tra loro e il paziente senza tenere conto della globalità della sua malattia.

Il tutor che affianca gli studenti, in questa esperienza di tirocinio, riferisce che una volta guidati nella prima fase iniziale e affidandogli la giusta dose di sicurezza professionale, si trasformano automaticamente passando dal loro ruolo di studenti a quello dei futuri fisioterapisti. A testimonianza di quanto sopra affermato vengono riportate le osservazioni e le risposte di questo mutamento di ruolo avvenuto nei soggetti studiati (Tabella II).

#### 4. Le variabili di contesto e i distrattori nel setting

I distrattori, durante la partecipazione attiva all'interno di questo progetto di ricerca, hanno fatto percepire, queste in-

trusioni, come un qualcosa di problematico degli attori analizzati che venivano continuamente interrotti nella loro recitazione del ruolo rivestito. Per i presenti, invece, il passaggio di ogni persona o professionista entrante sulla scena, veniva percepita come una consuetudine quotidiana (Tabella III).

*Relazione tutor-studente* (inclusa nel secondo paradigma):

- relazione che attiva processi di apprendimento che coinvolgono non solo la sfera cognitiva, ma anche quella emotiva e affettiva e pertanto richiede a chi la esercita degli appropriati atteggiamenti di disponibilità, ascolto e intenzionalità;
- relazione educativa, orientata alla formazione individualizzata, con lo scopo di aiutare lo studente ad assumersi la responsabilità della propria formazione.

Tabella II

OSSERVAZIONE	INTERVISTA
<p>Buon dialogo professionale e empatico. Interessante, vedere come la paziente considera lo studente come un professionista di fiducia. Si è creato un rapporto di piena alleanza terapeutica. Anzi verbalmente, la paziente ha espresso più volte che preferisce essere trattata dallo studente e non dal tutor.</p> <p>Conferma della corretta esecuzione gestuale ricorre spesso nelle richieste degli studenti. La perfezione della loro performance è per imparare la corretta esecuzione oppure per salvaguardare l'incolumità del paziente? oppure per non aggravare lo stato doloroso del paziente? Noto, che lo studente è sempre molto creativo nel proporre proposte fisioterapiche diversificate e adeguate.</p> <p>Dice come deve muoversi la paziente in base al movimento richiesto. Utilizza la gestualità e i movimenti degli arti superiori e inferiori Solo in fase operativa e attuativa, durante gli esercizi, fa vedere ed esegue su imitazione quello che gli viene proposto.</p> <p>Si nota nello studente il miglioramento della sua manualità gestuale con il passare delle settimane. Da una settimana all'altra osservo che gli studenti acquisiscono maggiore abilità sia nell'attuazione pratica che nella valutazione dei pazienti affrontati e in base alla diversificazione della patologia. Di pari passo aumenta anche la loro adeguatezza nelle proposte di movimento che vengono richieste con pertinenza e competenza.</p>	<p><b>D:</b> <i>In primo luogo siete più concentrati su quello che muovete e poi cercate la relazione. Sembra quasi che venga a mancare questo filo conduttore tra lei e il paziente. Che cosa vi spinge a cambiare il vostro modo di porvi nei confronti del paziente dal punto di vista relazionale? Che cosa pensate in quel momento prima dell'azione successiva che andrete a proporre?</i></p> <p><b>R:</b> All'inizio per lo studente anche del terzo anno è normale che si concentri su quello che sta muovendo perché non ho ancora raggiunto la sicurezza tale da non poter essere concentrati sul paziente. Quando si prende dimestichezza con i nostri gesti, il paziente non si lamenta, anzi sta bene!!! Allora si cerca anche di ricercare una comunicazione. A volte il paziente non dice, ma esprime con le sue smorfie.</p> <p><b>D:</b> <i>Quando si sente maggiormente sicuro nel trattare il paziente? Cosa fa per aumentare la sua sicurezza? Quale riscontro ha dal paziente mentre viene mosso? Quando si sente più sicuro rispetto a quello che fa?</i></p> <p><b>R:</b> Più sicuro dopo aver visto la mia tutor farlo e su imitazione..... e sono più sicuro anche quando ho le conoscenze teoriche sulla sua malattia. La mia sicurezza è legata al fatto che se ho valutato in fase iniziale il paziente con il tutor ho chiaro e conosco quello che propongo al paziente nelle prime sedute di trattamento con lui. Ho idea di cosa fare e come relazionarmi in questo caso (è una mia sicurezza). Se è collaborante è facile trattarlo, al contrario è molto più complicato entrare in sintonia con lui.</p>

Tabella III

OSSERVAZIONE
<p>Esistono molti fattori distraenti come per esempio che ogni persona (di ogni ruolo) entra in questo spazio e non rispetta quello che sta succedendo. Se il paziente è concentrato nell'esecuzione di un movimento, gli estranei non chiedono se possono dire, fare, guardare. No! Tutti parlano, salutano e usano un tono della voce molto incisivo, come prerogativa per far notare la loro presenza. Sembra quasi un luogo dove ognuno può rilassarsi e sentirsi a proprio agio (come un ambiente protetto e sicuro). Entrano e parlano rivolgendosi a chiunque (paziente, tutor, studente ecc.) noncuranti che quella è una palestra dove andrebbero rispettati spazi e tempi altrui. Entrano altre persone e tutti salutano. Tutti vengono distratti e si instaura un clima confidenziale. Ora entra la fisioterapista dell'altra palestra. Si mette a parlare con la collega che sta al computer. Per fortuna, che gli studenti non si distraggono minimamente (sono abituati all'andirivieni dei passanti casuali).</p>

Il ricercatore, durante l'elaborazione delle sue osservazioni non-partecipate ha potuto verificare come sia determinante il ruolo della riflessione.

L'esposizione di quanto osservato sul campo e le conferme degli studenti, enfatizzano come l'apprendimento venga rinforzato in quei contesti particolarmente problematici in cui gli studenti sono messi nelle condizioni di attivare la riflessione prima, durante e dopo il loro operare.

I contesti di apprendimento, osservati durante l'esperienza di tirocinio degli studenti, ha permesso a loro di apprendere attivando l'atteggiamento dell'imitazione delle competenze artistiche delle tutor. L'importante è stato mettere in atto un differenziazione di contesti di apprendimento dove gli studenti attraverso la risoluzione dei problemi contingenti hanno messo in atto dei processi educativi, formativi, attuativi e del ragionamento intuitivo.

Gli studenti, sono degli osservatori esperti e l'imitazione è

il processo che meglio si adatta al trasferimento del vedere quello che fanno gli altri per poi essere in grado di eseguirlo allo stesso modo.

L'imitazione gestuale degli studenti, osservando quello che fanno i tutor, è il processo che meglio si adatta ad arricchire l'auto-apprendimento sul campo.

La relazione che si instaura tra studente e tutor guida di tirocinio è di fondamentale importanza per creare quel rapporto professionale di empatia che facilita lo studente.

L'imitazione della gestualità e la relazione con il tutor, sono elementi ricorrenti e importanti che hanno accompagnato tutta la fase di raccolta delle osservazioni e la definizione delle domande dell'intervista per sondare di continuo la loro profondità nei vissuti dell'esperienza degli studenti.

Gli studenti, se responsabilizzati, esprimono tutte le possibili potenzialità sia nelle competenze relazionali e gestuali con piena consapevolezza.

Tabella IV

OSSERVAZIONE	INTERVISTA
<p>Gli studenti chiedono sempre la conferma alla tutor di riferimento. Il loro ruolo è sempre molto presente.</p> <p>Lo studente, chiede conferma alla tutor per avere la sua approvazione da esperta ed eventuali altri suggerimenti sul cosa e come far fare alla paziente.</p> <p>In questo frangente è la tutor che suggerisce la proposta motoria da proporre.</p> <p>Lo studente è sempre controllato a vista dalla tutor.</p> <p>Lo studente quando propone al paziente dei compiti motori che richiedono maggiore complessità e impegno del controllo per la sua l'incolumità, viene sempre assecondato dalla tutor.</p> <p>Lo studente a volte guarda quello che accade e che stanno facendo gli altri attori presenti sulla scena.</p> <p>Preferisce guardare quello che fanno le fisioterapiste e ogni tanto anche quello che sta facendo il suo compagno.</p>	<p><b>D:</b> Chiedete spesso suggerimenti e conferme sulla vostra "performance" alle tutor. Perché ritenete importante questo aspetto?</p> <p><b>R:</b> In generale quando ci rivolgiamo alla tutor e chiediamo il suo supporto è perché qualcosa non è chiaro, oppure quando io mi trovo in difficoltà in una determinata situazione con il paziente. Al contrario, quando mi sento sicuro io vado avanti autonomamente, non chiedo, mi sento tranquillo. Se invece mi trovo con un paziente con i problemi cognitivi, in questo casi si restringono molto le possibilità di proporre tanti esercizi e anche la mia immaginazione creativa del diversificare gli esercizi si esaurisce di fronte ad altre problematiche.</p> <p><b>D:</b> È più significativo apprendere su imitazione, cioè solo guardando o provando (un esperto o il tutor guida di tirocinio, o il tuo compagno)? Cosa cambia dal guardare al provare? Quale è stata l'attività gestuale, dove ha appreso di più? Perché?</p> <p><b>R:</b> Per quanto riguarda l'attività manuale, nel tirocinio neurologico del 2° anno ho avuto una tutor che mi ha insegnato dove mettere le mani, fai così che è favorevole alla paziente che stai trattando. All'inizio del tirocinio, ho solo guardato ma poi la possibilità di provare mi ha fatto fare il salto di qualità per migliorare la mia attuazione manuale e di pari passo anche la mia sicurezza nel trattare i pazienti con paralisi neurologiche.</p> <p><b>D:</b> Quando lei esegue dei movimenti sul paziente, ci pensa prima di fare quell'azione, durante la sua esecuzione, ci sono dei momenti che richiedono un pensare di più, oppure altri movimenti sono solo automatizzati, o sono pensati. Quando si scatena una riflessione dentro di lei?</p> <p><b>R:</b> Dipende dal caso, se è il tutor che sta trattando un caso problematico, allora prima guardo cosa fa e cerco di capire perché lo fa. Quando devo trattare da solo questo paziente e tocca a me, cerco di fare le stesse manovre; cercando quale è l'obiettivo, lo scopo e il perché si muove in quel determinato modo, si tocca quel segmento con una presa particolare.</p> <p>Non è una copia automatizzata ma ogni movimento è pensato prima, durante e dopo l'azione. La teoria è un ottimo riferimento per proporre le richieste motorie nel paziente con problemi ortopedici in quanto risponde in modo normale.</p> <p>Il rapporto con la tutor è fondamentale, perché vedere che loro sono motivate a stare con noi nel ruolo di educatori è costruttivo per noi studenti e anche per i pazienti.</p> <p>Se il tutor dà la soluzione immediata senza la correzione noi non facciamo nessuna riflessione delle azioni. Al contrario se il tutor induce il ragionamento alla riflessione in azione e quindi io studente mi chiedo il perché quello che ho studiato non riesco a trasferirlo nella pratica rimane più impresso dentro di noi.</p>

Anzi, l'essere da soli e fautori del loro auto-apprendimento sul campo, favorisce una migliore concretizzazione di una capacità attuativa (dal punto di vista gestuale).

A testimonianza di quanto esaminato dai dati raccolti dal ricercatore, nella Tabella IV si riportano parte delle osservazioni e delle interviste dei soggetti analizzati.

## DISCUSSIONE

Il contenuto dei risultati emersi e ampiamente riportato nel paragrafo precedente inducono a fare alcune considerazioni in base allo scopo iniziale dichiarato in questa ricerca e rimanendo all'interno dell'approccio fenomenologico secondo la teoria induttivamente derivata della *grounded theory*.

Gli studenti intervistati hanno posto l'accento, come fattori agevolanti, sulla responsabilità ed indipendenza, sulle opportunità di mettere in pratica attività diversificate e sul ricevere *feedback* dal tutor guida di tirocinio. Con il passare del tempo acquisiscono maggiore sicurezza in tutte le competenze richieste al futuro professionista<sup>(13)</sup>.

Malgrado le competenze relazionali - comunicative assumano un ruolo così importante nella cura del paziente, sino a qualche tempo fa si pensava che gli aspetti relativi alla competenza della comunicazione interpersonale, fossero propri e caratteristici della persona e non modificabili attraverso la formazione.

Secondo alcuni autori, oltre ai codici linguistici quando comunichiamo oralmente, agiscono altri codici, che riguardano gli aspetti *para-linguistici* (toni e volumi della voce, uso delle pause, ritmo del discorso, allungamenti delle vocali) (Trager 1967); i movimenti del corpo, i gesti, le espressioni del volto (codici *cinestici* e *mimici*); la collocazione dell'intervistato nello spazio, per esempio la sua distanza dall'intervistatore (codici *prossemici*); i modi di vestirsi ecc. ecc. (cfr Hinde, 1972; Leroi Gouran, 1977; Birkenbihl, 1990; Crpitella, 1993; Cicalese, 2004).

In questa relazione terapeutica approvano che è di fondamentale importanza ricercare e mantenere l'attenzione e l'interesse del paziente in quanto è la modalità che meglio si adatta al raggiungimento dei loro obiettivi definiti nella pianificazione del loro intervento pratico<sup>(14)</sup>.

Dai risultati emerge un concetto fondamentale espresso ripetutamente da parte degli studenti che è avere l'autorizzazione a lavorare autonomamente. Quando hanno dichiarato di aver effettuato da soli le proposte motorie compresa la relazione con il paziente, enfatizzano il valore di questa esperienza per lo sviluppo della loro indipendenza<sup>(15)</sup>.

Infatti gli studenti asseriscono che se il tutor, suggerisce la soluzione immediata senza la revisione ragionata del loro processo attuativo non innesca nessuna riflessione delle

azioni. Al contrario se il tutor induce il ragionamento alla riflessione in azione e quindi lo studente viene messo nella condizione di fare una dimostrazione ragionata sulle conoscenze teoriche e la loro applicazione pratica è un processo mentale che si imprime nelle loro menti calate nel contesto dei pratici.

Gli studenti hanno dichiarato che andava molto meglio quando avevano avuto l'opportunità di addestrarsi e di imparare dagli errori. Hanno detto che potevano vedere il loro sviluppo progredire di giorno in giorno. La familiarità con i compiti tecnico-pratici si trasformava in un contatto più rilassato<sup>(16)</sup>.

Inizialmente gli studenti, durante l'intervista hanno rivelato di avere la necessità della supervisione del tutor nella fase della valutazione del paziente che gli è stato affidato.

Gli studenti affermano che il passaggio dei saperi acquisiti durante le lezioni formali nell'applicazione pratica dipende da molti fattori.

Il feedback ricevuto dai pazienti, dai supervisori e dallo staff, rafforza la loro sicurezza<sup>(15)</sup>.

Affermano che l'aver progettato in piena autonomia e attuato correttamente il raggiungimento degli obiettivi riabilitativi accresce la loro autostima professionale<sup>(17)</sup> nel futuro contesto lavorativo.

In questo complesso processo di accrescimento nella loro esperienza di tirocinio è di fondamentale importanza che il ruolo del tutor sia quello di educatore, facilitatore e che sviluppi la capacità critica nella formazione degli studenti<sup>(18)</sup>.

È il concepire l'educazione in termini di empowerment, cioè come un processo inteso a promuovere quelle abilità e quelle disposizioni cognitive ed emotive necessarie a posizionarsi come soggetti critici e creativi rispetto all'ordine culturale e sociale esistente.

I risultati e la discussione di questo studio attraverso le tecniche dell'osservazione etnografica e dell'intervista strutturata hanno dato la possibilità di raccogliere un'infinità di dati pur presentando molti limiti.

Tale progetto ha permesso di esplorare solo un ambito limitato delle attività di tirocinio (campo neurologico) anche se il contesto offriva molti aspetti da osservare.

Campo poco approfondito in letteratura dalla parte dei discenti durante le loro esperienze di tirocinio professionalizzante mentre esiste tanta letteratura sulla formazione dei tutor, attraverso le innovative metodologie tutoriali.

Gli strumenti utilizzati per la raccolta e l'analisi dei dati sono stati insufficienti per esplorare un campo che offre una enormità di dati da ricercare. Infine i soggetti coinvolti in questo progetto sono stati solo 2 studenti anche se il setting prevedeva la presenza di altre persone e professionisti esperti nelle attività del tirocinio professionalizzante.

## CONCLUSIONI

Alla luce di quanto emerso in questo progetto di ricerca, i tutor guida di tirocinio (o supervisor come riportato negli studi di alcuni Autori) rivestono un ruolo di particolare importanza nella fase finale dell'istruzione degli studenti delle professioni sanitarie, nel senso che facilitano il passaggio alla professione e promuovono la socializzazione (Beattie 1998).

Nei limiti della casistica sottoposta all'osservazione etnografica e all'intervista strutturata qui presentata si evince dai risultati descritti come sia di fondamentale importanza la funzione del tutor. Soprattutto quando i tutor sono in grado di interpretare le necessità degli studenti in questa esperienza di tirocinio e rinnovare il loro processo di apprendimento; non solo, ma sono in grado di sondare profondamente le conoscenze degli studenti in modo da modulare il compito e gli obiettivi. Obiettivi formativi che gli studenti dovrebbero raggiungere alla fine del percorso triennale permettendo a loro di inserirsi nel futuro ruolo professionale con competenza e abilità indispensabili per l'ingresso nella comunità di pratici.

È quindi necessario, come riportato da vari autori, preparare gli studenti a sviluppare il senso di responsabilità e di indipendenza in modo da essere in grado di affrontare le sfide (Oermannn 1994). L'influenza dei supervisor sullo

sviluppo dell'indipendenza è stata riconosciuta in precedenti studi (Windsor 1987, Beattie 1998, May & Veitch 1998). Nehls et al. (1997) ritenevano che i tutor avrebbero dovuto porre le domande giuste e aiutare gli studenti a 'mettere insieme le cose o a vedere 'il grande disegno'. La visione d'insieme e l'aver il controllo, osservati e espressi da alcuni studenti come elementi di agevolazione, si possono ipotizzare come fattori interdipendenti con la responsabilità e l'essere autonomi. Secondo Björk (2000) uno dei temi principali correlati all'apprendimento dei nuovi studenti laureati era, acquisire un visione di insieme ed essere in grado di stabilire le priorità all'interno di tutti gli aspetti richiesti in ambito riabilitativo.

Alla fine di questo progetto, il ricercatore è arrivato a molti interrogativi e volendo trovare delle implicazioni didattiche e pedagogiche, politiche e organizzative, da inserire nei contesti formativi dei professionisti sanitari sottolinea che molti sono gli aspetti sui quali si potrebbe ampliare la ricerca qualitativa.

- Qual è allora il profilo del formatore capace di implementare un laboratorio del pensare riflessivamente critico?
- Quanto il contesto educativo, formativo, politico e organizzativo può influire sulla riflessione in azione e sull'azione da parte degli studenti?

## *Clinical practice training activities for the students of Physiotherapy: Ethnographical Study*

### ABSTRACT

**Introduction** - The clinical practice training is one of the basic and indispensable moments during the training in health professions. Concretely the training constitutes all the activities that a student needs to appropriate himself of the "core competence".

**Scope** - This research consists of a specific investigation which tries to clarify if it is possible to find some good advices and models, by asking and interviewing the students during their personal experiences of clinical practice training.

**Materials and methods** - The study is analyzed within the theoretical orientation of the fenomenological approach, according to the theory inductively resulted from grounded theory. The direct observation and a correctly built and structured interview are the most powerfull tools chosen by the different authors. Actually, these tools seem to be the most adequate to recognize the meanings that the stidents give to their experiences in clinical practice training. The analyzed subjects, in this report, are 2 students of Physiotherapy.

**Results** - During the data analysis some key elements appeared; elements that could be called central focuses (or categories, concepts). When determined, these concepts have been conceptually elaborated in the description of two different paradigms. The first one refers to intellectual, gestural and relational skills learned and improved; the second one represents the conveyance of professional skills of high level from the tutors to the students (the observed subjects).

**Discussion**. The analyzed contextes during the clinical practice training and the interview allow to recognize and to ascertain a differentiation in learning where students, towards problem solving activities, implement educational processes and clinical reasoning.

**Conclusion** - In the limits of the little casuistry observed in an ethnographical manner and within the structured interview, the result show the fundamental role of the tutor.

**KEYWORDS:** *learning experience, reflection in practical training, qualitative study in pyhsical therapy students.*

**BIBLIOGRAFIA**

1. Silverman, D. (2002). *Come fare ricerca qualitativa*. Roma: Carocci.
2. Morse J. M. (2004). Constructing qualitatively derived theory: concept construction and concept typologies. *Qual Health res.* 2004; 14; 1387. From <http://qhr.sagepub.com/cgi/content/abstract/14/10/1387>
3. Mortari L. (2007). *Cultura della ricerca e pedagogia. Prospettive Epistemologiche*. Roma: Carocci.
4. Decreto del MURST n. 509/99 e n. 270/04.
5. Binetti P, Alloni R. (2004). *Modi e modelli del tutorato. La formazione come alleanza*. Roma: Edizioni scientifiche Ma.Gi.
6. Decreto Interministeriale 2 aprile 2001, allegato 2 Determinazione delle classi delle lauree universitarie delle professioni sanitarie (Pubblicato nel S.O. n. 136 alla Gazzetta Ufficiale n. 128 del 5 giugno 2001)
7. Sasso L., Lotti A., Gamberoni L. (2003). *Il Tutor per le Professioni Sanitarie*. Roma: Carocci Faber Editore.
8. Zannini L. (2005). *La tutorship nella formazione degli adulti. Uno sguardo pedagogico*. Milano: Guerini scientifica.
9. Tarozzi M. (2008). *Che cos'è la Grounded theory*. Roma: Carocci.
10. Mortari L. (2007). *Apprendere dall'esperienza; il pensare riflessivo nella formazione (4a ristampa)*. Ed. Carocci .
11. Schön D. A. (1999). *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*. Ed. Dedalo.
12. Diana P, Montesperelli P. (2005). *Analizzare le interviste ermeneutiche*; Ed Carocci.
13. Hundert E. (2002 January 9). Defining and Assessing Professional Competence. *JAMA Vol 287, No. 2*. Tradotta, da Epstein R.
14. Zappalà S. (2002). *Decidere nelle organizzazioni per una psicologia dei processi decisionali*. Ed. Carocci.
15. Graham L. Cecilia (1996). *Conceptual Learning Processes in Physical Therapy Students*. *Physical Therapy. Volume 76 . Number 8 . August August 1996*. <http://web.ebscohost.com of+Physical+Therapy+Education>
16. Morgan Raph (2006). Using clinical skills laboratories to promote theory-practice integration during first practice placement: an Irish perspective. *Journal of Clinical Nursing*, 15, 155-161. 2006 Blackwell Publishing Ltd. <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/home>.
17. Wolff-Burke Melissa (2005). *Clinical Instructors' Descriptions of Physical Therapist Student Professional Behaviors*. *Journal of Physical Therapy Education Vol 19, No 1, Spring 2005*, <http://web.ebscohost.com of+Physical+Therapy+Education>
18. Ginsburg S., Regehr G. & Lingard L. (2003). To be and not to be: the paradox of the emerging professional Stance. *Personal and professional development 37:350-357*. From <http://www.medicaleducation.it>

# LE INDICAZIONI AI PAZIENTI NEL TRATTAMENTO DELLA LOMBALGIA: UNA REVISIONE SISTEMATICA DI SPERIMENTAZIONI CLINICHE RANDOMIZZATE E CONTROLLATE (RCT)

## *Advice for the management of low back pain: a systematic review of randomised controlled trials*

*S.D. Liddle\**, *J.H. Gracey\**, *G.D. Baxter\*\**

Manual Therapy 12 (2007) 310-327

PMID: 17395522 [PubMed - indexed for MEDLINE]

\* Health and Rehabilitation Sciences Research Institute, University of Ulster, Northern Ireland

\*\* Centre for Physiotherapy Research, University of Otago, New Zealand

**Background and purpose:** Numerosi studi hanno sottolineato l'importanza di fornire ai pazienti indicazioni appropriate per la gestione della lombalgia e questo, come è indicato in molte linee guida, è diventato un aspetto comune nel trattamento di questa patologia. Per l'esattezza col termine indicazione s'intende tutta l'informazione che il paziente riceve verbalmente, in forma scritta, con modalità audiovisiva o elettronica durante il corso della terapia. In letteratura però scarseggiano le ricerche che hanno investigato i mezzi con cui si forniscono questi suggerimenti, il contenuto di tali consigli e la frequenza con la quale vengono erogati. Lo scopo di questa revisione è di esaminare le prove d'efficacia esistenti circa l'uso di dare indicazioni ai pazienti con lombalgia, concentrandosi sul rapporto esistente tra il loro contenuto e la loro frequenza con l'efficacia clinica dimostrata. Obiettivo secondario della revisione è stato quello di valutare l'efficacia degli interventi informativi in relazione agli stadi della lombalgia (acuta, sub-acuta, cronica), l'influenza dei consigli durante i controlli successivi, il valore degli strumenti di valutazione dei risultati.

### Materiali e Metodi

Le tipologie d'intervento all'interno degli studi randomizzati e controllati (RCT) inclusi nella revisione sono state suddivise in 5 categorie:

1. l'indicazione di restare attivi come unica tipologia d'intervento;
2. l'indicazione di restare attivi come trattamento princi-

- pale all'interno di una back school in cui si fornivano suggerimenti circa aspetti posturali, ergonomici e di funzionalità del rachide;
3. l'indicazione di restare attivi unitamente ad un programma d'esercizi;
4. l'indicazione di restare attivi come parte di un programma di recupero della funzione;
5. l'indicazione di restare attivi insieme ad altri interventi (mobilizzazioni, elettroterapia e altri trattamenti passivi). Sono state individuate quattro modalità differenti di frequenza con la quale è stato somministrato il consiglio:
  1. in un'unica volta;
  2. durante l'intero programma terapeutico;
  3. durante l'intero programma terapeutico insieme ad informazione supplementare;
  4. durante l'intero programma terapeutico e a successive fasi di controllo (breve, medio, e lungo termine) considerate singolarmente o combinate tra loro.

I termini di ricerca utilizzati sulle banche dati elettroniche (MEDLINE-Biomed, Amed, CINAHL, PsycInfo, COCHRANE, PUBMED) sono stati: ACUTE/SUBACUTE/CHRONIC LOW BACK PAIN, ADVICE, EDUCATION, PHYSIOTHERAPY, PHYSICAL THERAPY, INFORMATION, PAMPHLETS, BOOKLETS, CLINICAL TRIALS e RANDOMISED CONTROLLED TRIALS. I risultati degli studi sono stati classificati, in ottemperanza alle indicazioni dell'International Classification of Functioning, Disability and Health dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, secondo cinque domini raccoman-

dati da Deyo e Bombardier: la capacità funzionale specifica del rachide, lo stato di salute generale, il dolore, la disabilità occupazionale, la soddisfazione del paziente.

La qualità metodologica degli RCT raccolti è stata valutata sia attraverso le linee guida QUOROM (Qualità of Reporting of Meta-analyses) sia attraverso le linee guida del Gruppo Cochrane di Revisione del Rachide. Questo ha permesso di suddividere gli studi, soprattutto in relazione alla loro validità interna, in una griglia con quattro livelli progressivi di valore:

- qualità metodologica molto bassa
- qualità metodologica bassa
- qualità metodologica intermedia
- qualità metodologica alta.

Solo gli studi con qualità intermedia e alta sono stati inclusi nella revisione mentre gli altri sono stati esclusi.

## RISULTATI

Dai 717 articoli raccolti si è arrivati, attraverso il vaglio dei criteri d'inclusione e di esclusione, a scegliere 56 RCT ritenuti idonei per la revisione. Tra i 56 RCT restanti solo 39 hanno raggiunto un livello di qualità metodologica alta o intermedia e sono stati inclusi nello studio con questa suddivisione in relazione alla fase della lombalgia: lombalgia acuta 13, lombalgia sub acuta 7, lombalgia cronica 19. Questi i risultati in relazione alle diverse tipologie d'intervento:

- indicazioni in aggiunta all'esercizio: è la tipologia d'intervento più usata nella fase acuta (62%) e nella fase cronica (42%) e non è usata nella fase sub acuta. È risultata la più efficace per migliorare il dolore, la funzione specifica del rachide e la disabilità occupazionale nella fase cronica ma non ha dimostrato un'efficacia maggiore rispetto al solo consiglio di restare attivi nella fase acuta.
- indicazioni come parte di una back school: è risultata la più usata nella fase subacuta (37%- 43%) e la più efficace per migliorare la funzione della colonna in questo sotto gruppo.
- 22 dei 39 RCT inclusi (il 56%) hanno riportato un effetto positivo del suggerimento di restare attivi rispetto al gruppo di controllo. 16 RCT (il 41%) non ha dimostrato differenze e 1 (il 3%) un risultato avverso. L'intervento più studiato è stato quello di consigliare di restare attivi rispetto al trattamento tradizionale dei medici di base.
- indicazioni e fase della lombalgia: un risultato positivo delle indicazioni nella gestione della lombalgia acuta è stato ottenuto nel 15% degli studi, rispetto all'86% della fase subacuta e al 74% della fase cronica. In quest'ultima fase l'intervento sperimentale più indagato è stato dare

indicazioni insieme a esercizio o a un programma di recupero funzionale.

- l'influenza del consiglio ai controlli: risultati positivi sono stati mantenuti nel gruppo dei pazienti in fase subacuta e cronica ma le metodologie dei diversi studi non sono confrontabili per la durata diversa del follow up e per la differente modalità di somministrazione delle indicazioni ai diversi controlli.
- strumenti usati per la valutazione del risultato: le categorie di analisi dei risultati più utilizzate sono state la funzionalità specifica del rachide (19), la disabilità sul lavoro (18) e la frequenza e intensità del dolore (17).

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Questa revisione supporta le attuali raccomandazioni che l'indicazione di restare attivo è sufficiente nella lombalgia acuta mentre non lo è nella fase cronica in cui per promuovere un'efficace auto gestione del disturbo da parte del paziente, occorre aggiungere o un programma di esercizi o un programma di recupero funzionale. Nella fase sub acuta della lombalgia il consiglio unitamente a una back school o a un programma di recupero funzionale con approccio cognitivo comportamentale ha dimostrato effetti positivi anche a lungo termine. I risultati di questa revisione aiutano a tracciare le direzioni verso cui dovrebbero spingersi le future ricerche: indagare quale contenuto e frequenza dovrebbero avere le indicazioni somministrate ai pazienti; migliorare la qualità degli RCT che studiano la lombalgia in fase sub acuta; promuovere programmi di back school più standardizzati per migliorare le ricerche cliniche di efficacia; testare l'importanza che attualmente viene data alle indicazioni nei controlli successivi su pazienti con lombalgia cronica; utilizzare sistemi di misura più appropriati alle caratteristiche del disturbo clinico dei pazienti.

## COMMENTI

Alcuni limiti metodologici, peraltro indicati dagli stessi autori, sono ravvisabili sia nel rischio potenziale del "publication bias", ovvero la mancanza di una ricerca nell'ambito della letteratura grigia (articoli rifiutati perché non dimostravano effetti positivi della terapia sperimentale, tesi di laurea o di master, interventi a convegni e congressi; ecc.), per altro quasi sempre di scarso valore e utilità, che, un po' più importante, nella mancanza di un metodo di valutazione della grandezza dell'effetto clinico dei risultati degli studi cosicché le conclusioni tratte derivano da risultati ottenuti considerando ogni ricerca equivalente all'altra. Una meta-analisi non è quindi stata effettuata. Questi limiti di validità interna sono a mio parere compensati dalla rilevanza clinica

della revisione e su alcuni suoi aspetti vorrei soffermarmi:

- la revisione fa emergere l'efficacia del consiglio di restare attivi soprattutto nei pazienti con lombalgia acuta. Data l'eterogeneità dei pazienti lombalgici, il suggerimento di restare attivi può assumere significati anche molto differenti in relazione a fattori come età, tipo di occupazione, pratiche sportive e ricreative, altre patologie concomitanti. In generale il suggerimento va interpretato come sollecitazione a non ridurre completamente le attività della vita quotidiana a causa del dolore dal momento che il riposo a letto non contribuisce alla risoluzione del quadro clinico. Mantenere l'attività quotidiana abituale serve inoltre a prevenire l'instaurarsi di comportamenti di evitamento del movimento che sappiamo contribuire alla cronicizzazione della lombalgia. Una possibile ipotesi di ricerca, per dare maggiore significato al consiglio di restare attivi, sarà quella di mettere a punto strumenti di valutazione della fitness dei pazienti lombalgici soprattutto in relazione al proprio stile di vita.
- Negli studi inclusi in questa revisione il contenuto delle indicazioni date ai pazienti risulta piuttosto eterogeneo: si va dal semplice consiglio di rimanere attivi al programma educativo di una back school (che prevede suggerimenti posturali, ergonomici, sull'anatomia del rachide e la sua funzionalità) fino alle tecniche cognitivo-comportamentali per ridurre la paura di muoversi e il comportamento da malato. Una analisi di efficacia del contenuto delle indicazioni ai pazienti non è stata fatta e dunque non è possibile ancora sapere cosa esattamente comunicare al paziente per farlo restare attivo. Poiché la popolazione dei pazienti con lombalgia è molto diversificata al suo interno non è forse neanche utile cercare uno strumento valido per tutti ma approcci educativi coerenti con i diversi sottogruppi clinici (e molta ricerca nel campo della lombalgia si sta muovendo verso la definizione di sistemi di classificazione dei pazienti in gruppi omogenei). Anche le differenti modalità di passaggio delle indicazioni (in forma verbale o scritta o per mezzo di strumenti audio-visivi o elettronici) non sono state sufficientemente indagate per dare certezze sugli strumenti migliori da utilizzare e anche in questa direzione la ricerca ha ampi spazi in cui muoversi.

**Dott. Pietro Scaglia**

*FT, OMT*

*Master in Terapia Manuale  
e Riabilitazione Muscoloscheletrica*

*Membro del Direttivo del*

*GTM (Gruppo di interesse in Terapia Manuale) dell'AIFI*

## ENGLISH VERSION

**Background and purpose:** *Several studies have underlined the importance of supplying patients with proper advice for the management of low back pain and this, as indicated in many guidelines, has become a common aspect in the treatment of this pathology. With regards to proper use, the term "advice" means all the information the patient receives either verbally, in writing or through audio-visual or electronic means during the course of his treatment. In literature, however, there is a scarcity of research which investigates the means with which these suggestions are supplied, the content of these suggestions and the frequency with which they are supplied. The aim of this review is to examine the evidences regarding the advice to patients with low back pain, concentrating on the existing relationship between their content and their frequency with clinical effectiveness demonstrated.*

*The secondary aim of the review was to evaluate the efficacy of the informative interventions in relation to the stages of low back pain (acute, sub-acute and chronic), the influence of the advice during follow-up check-ups, and the value of the results' evaluation instruments.*

## MATERIALS AND METHODS

*The types of interventions within the randomised and controlled studies (RCT) included in the review have been divided in 5 categories:*

- 1. The indication to remain active as the only type of intervention.*
- 2. The indication to remain active as the main type within a back school program in which suggestions were supplied regarding postural, ergonomic aspects and functionality of the spine*
- 3. The indication to remain active coupled with an exercise program.*
- 4. The indication to remain active as part of a program to recuperate the function.*
- 5. The indication to remain active together with other interventions (mobilization, electrotherapy, and other passive treatments).*

*With respect to frequency, four different types of procedures have been found with which advice has been given:*

- 1. all at once*
- 2. during the entire therapeutic programme*
- 3. during the entire therapeutic programme together with supplementary information*
- 4. during the entire therapeutic programme and at follow-up check-ups (short, medium and long-term) considered singularly or combined together.*

*The search terms used in the electronic data banks (MEDLINE-Biomed, Amed, CINAHL, PsycInfo, COCHRANE,*

PUBMED) have been: ACUTE/SUBACUTE/CHRONIC LOW BACK PAIN, ADVICE, EDUCATION, PHYSIOTHERAPY, PHYSICAL THERAPY, INFORMATION, PAMPHLETS, BOOKLETS, CLINICAL TRIALS e RANDOMISED CONTROLLED TRIALS. The results of these studies have been classified, in compliance with the World Health Organization's International Classification of Functioning, Disability and Health indications, according to five dominions recommended by Deyo and Bombardier: the specific functioning capacity of the spinal column, the overall state of health, the pain, the occupational disability and the satisfaction of the patient.

The methodological quality of the gathered RCTs has been evaluated through both the QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analyses) and Cochrane Group Spinal column Review guidelines. This has permitted to subdivide the studies, especially in relation to their internal validity, into a table with four progressive values:

- very low methodological quality
- low methodological quality
- intermediate methodological quality
- high methodological quality

Only studies with intermediate and high methodological qualities have been included in the review; the others have been excluded.

## RESULTS

Of the 717 articles gathered, 56 RCTs have been determined suitable for the review through close examination of criteria for their inclusion or exclusion. Of the remaining 56 RCTs, only 39 have reached a level of intermediate or high methodological quality and were included in the study with this subdivision in relation to the phase of low back pain: acute low back pain 13, sub-acute low back pain 7, chronic low back pain 19. The results, based on the different types of interventions, are as follows:

- Indications in addition to exercise: this is the most utilized type of intervention in the acute (62%) and chronic (42%) phase but is not used in the sub-acute phase. It is the most effective in improving pain, the function of the spine and the occupational disability in the chronic phase but has not shown any increased efficacy with respect to just remaining active in the acute phase.
- Indications as part of a back school: it was found to be the most utilized in the sub-acute phase (37% - 43%) and the most effective in improving the function of the spinal column in this sub-group.
- 22 of 39 RCTs included (56%) have showed a positive effect of the suggestion to remain active with respect to the control group. Sixteen RCTs (41%) did not demonstrate any differences, and 1 (3%) unfavourable results. The most studied

intervention is that which advised to remain active with respect to the general practitioner's traditional treatment.

- Indications and phases of low back pain: a positive result of the advice regarding the managing of acute low back pain was obtained in 15% of the studies as opposed to 86% of the sub-acute phase and 74% of the chronic phase. In this last phase the most researched experimental intervention was to give indications together with exercise or with a functional recovering programme.
- The influence of advice at the check-ups: positive results were maintained in the group of patients in the sub-acute and chronic phase but the methodology of the different studies are not comparable due to the different duration of the follow-up and to the diverse procedures in the administration of the indications at the different check-ups.
- Instruments used for the evaluation of the results: the categories most utilized for the analysis of the results were: the specific functionality of the spinal column (19), workplace disability (18), and the frequency and intensity of the pain (17).

## DISCUSSIONS AND CONCLUSIONS

This review sustains the current recommendations that the advice to remain active is sufficient for acute low back pain while it is not in the chronic phase where, to be able to promote an efficient self-managing of the problem by the patient, it is necessary to add either an exercise or a functional recovering programme. In the sub-acute phase of low back pain the advice, coupled with a back school or a programme to recuperate functionality with a behavioral cognitive approach has shown positive effects, even in the long term. The results of this review help track the directions in which future research should go: investigate which content and frequency should have the indications that are given to the patient; improve the quality of the RCTs that study back pain in the sub-acute phase; promote more standardized back school programmes so as to improve clinical research on their effectiveness; testing the importance that is currently given to the indications in follow-ups of patients with chronic back pain; using more appropriate measurement systems based on the characteristics of the patients' ailment.

## COMMENTS

Some methodological limits, indicated by these same authors, are recognizable in both the potential risks of "publication bias", that is, the lack of research in the area of "grey literature" (articles rejected because they do not demonstrate the positive effects of experimental therapy, Degree or Master's theses, convention speeches; etc.), generally of low value or use, and the

other - a little more important - is the lack of an evaluation method on the size of the clinical effect of the results of the studies so that the conclusions found are through the results obtained by considering each study equal to another. A metaanalysis has, therefore, not been carried out. These limits in internal validity are, in my opinion, compensated by the clinical relevance of the review and it is on a few of its aspects that I would like to pause:

- *The study uncovers the efficacy of the advice to remain active, especially in patients with acute back pain. Given the heterogeneity of back pain patients, the suggestion to remain active can assume even more different significance in relation to factors such as age, type of occupation, type of sports or recreational activity practiced, and other concurrent pathologies. Generally, the suggestion is to be interpreted as an urging to not completely reduce ones daily activities due to pain since bed rest does not contribute towards the resolution of the patient's clinical picture. Maintaining daily activity also assists in preventing the onset of the bad practice of avoiding movement which, as we know, contributes to the low back pain's becoming chronic. To give more significance to the suggestion of remaining active, a possible research hypothesis can be to fine tune instruments to evaluate the fitness of back pain sufferers, especially in relation to each one's lifestyle.*
- *In the studies included in this review the content of the indications given to the patients is varied: they go from the simple advice of remaining active, to the educating programme of a back school (which includes suggestions on posture, ergonomics, spinal column anatomy and its functionality) all the way to cognitive behavioural techniques aimed at reducing the patient's fear of moving as well as checking his sick-behaviour. An analysis on the effectiveness of the content in the indications given to patients has not been carried out, therefore, it is not yet possible to know what exactly to communicate to the patient to induce him to remain active. Since the patients with low back pain are very diversified, maybe it is not useful to try to find one universal remedy for everyone but, rather, coherent educational approaches for each of the different clinical sub-groups (and a large portion of low back pain research is moving towards the definition of classification systems of patients in homogeneous groups). Even the various methods of transmitting information (verbally, in writing or through audio-visual or electronic means) have not been sufficiently investigated so as to give complete certainty on the best instruments to use and for this, too, research has ample room in which to move.*

**Dr. Pietro Scaglia**

*PT, OMT*

*Master in Manual Therapy and Musculoskeletal Rehabilitation  
Board's Member of the Aifi's Group of interest in Manual Therapy*

# 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 standard internazionali qui contenuti non verranno presi in considerazione.

Il materiale (articolo completo di titolo, parole chiave, testo, immagini, grafici e legende) deve essere inviato online a: [info@aifi.net](mailto:info@aifi.net)

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 rispettate 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).

#### Recensione

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; menzionare 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. Seminario 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, Kedy KA, Nahrwald DL, Skinner DB, editori. Trattamento chirurgico dei disturbi digestivi. Chicago: annuario medico; 1986.p.132-58.
- Atti Congressuali  
Kimura J, Shibusaki 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 una 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.*

*The articles must be e-mailed (including title, key words, text, figures and tables with legends) to: [info@aifi.net](mailto:info@aifi.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 Claterna, 18 - 00183 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.*



12(1)