

Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della
Associazione Italiana Fisioterapisti

LA TERAPIA OCCUPAZIONALE COME STRUMENTO RIABILITATIVO
NEL TRATTAMENTO DEI PAZIENTI
AFFETTI DA STROKE: REVISIONE DELLA LETTERATURA

RADICOLOPATIA CRONICA E DOUBLE CRUSH SYNDROME IN UN
CAMPIONE DI SOGGETTI POSITIVI ALLO SPURLING TEST E
DELL' UPPER LIMB NEURODYNAMIC TEST 1 (ULNT1):
UNO STUDIO TRASVERSALE

EDUCARE ALLA EVIDENCE BASED PRACTICE NELLA
FORMAZIONE DI BASE: VALUTAZIONE DI ESITO CON IL TEST
DI FRESNO ADATTATO

RECENSIONE DI ARTICOLO
MOBILIZZAZIONE ATTIVA PRECOCE CONTROLLATA DOPO
RIPARAZIONE TENDINEA DELLA BANDELLETTA CENTRALE

Volume 14, n.2
Aprile 2012

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

ISSN 1828-3942

14(2)

SOMMARIO 14 (2)

ARTICOLO ORIGINALE

- 5 Francesca Turoni,
Lucia Bertozzi,
Sabrina Carnaroli
- LA TERAPIA OCCUPAZIONALE COME STRUMENTO RIABILITATIVO NEL TRATTAMENTO DEI PAZIENTI AFFETTI DA STROKE: REVISIONE DELLA LETTERATURA
- Occupational Therapy as a rehabilitative tool in the treatment of stroke patients: review of the literature*

ARTICOLO ORIGINALE

- 13 Chiara Leonelli,
Elisabetta Zucchini,
Anna Messori,
Silvana Sartini,
Sergio Parazza,
Grazia Di Donato
- RADICOLOPATIA CRONICA E DOUBLE CRUSH SYNDROME IN UN CAMPIONE DI SOGGETTI POSITIVI ALLO SPURLING TEST E DELL' UPPER LIMB NEURODYNAMIC TEST 1 (ULNT1): UNO STUDIO TRASVERSALE
- Chronic cervical radiculopathy and double crush syndrome in a sample of patients positive to spurling test and upper limb neurodynamic test 1 (ulnt1): a cross sectional study*

ARTICOLO ORIGINALE

- 20 Michela Bozzolan,
Alessandro Pavanello,
Roberto Barbieri,
Milva Spada,
Cinzia Del Giovane,
Roberto Gaiani
- EDUCARE ALLA EVIDENCE BASED PRACTICE NELLA FORMAZIONE DI BASE: VALUTAZIONE DI ESITO CON IL TEST DI FRESNO ADATTATO
- Teaching evidence based practice in basic training: evaluation of results with adapted fresno test*

RECENSIONE

- 32 J Hand Surg Am.
- RECENSIONE DI ARTICOLO
- MOBILIZZAZIONE ATTIVA PRECOCE CONTROLLATA DOPO RIPARAZIONE TENDINEA DELLA BANDELLETTA CENTRALE
- Article review*
- Early active short arc motion following central slip repair*

Scienza Riabilitativa

Comitato Editoriale

Mauro Tavarnelli
Alessandra Amici
Vincenzo Ziulu
Roberto Meroni
Domenico D'Erasmus
Giuliano Feltre
Rosario Fiolo
Roberto Marcovich
Simone Cecchetto

Segreteria nazionale

Via Pinerolo, 3
00182 Roma
Tel. 0677201020
Fax 0677077364
E-mail: info@aifi.net

Presidente Nazionale

Antonio Bortone

Vicepresidente

Mauro Tavarnelli

Segretario Nazionale

Alessandra Amici

Tesoriere Nazionale

Vincenzo Ziulu

Ufficio Giuridico Legale

Domenico D'Erasmus

Ufficio Formazione

Sandro Cortini



Scienza Riabilitativa

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

Rivista scientifica indicizzata su:

- CINAHL www.cinahl.com
- HEBSCOHost www.ebscohost.com
- GALE/CENGAGE LEARNING www.gale.cengage.com

Presente e consultabile presso la British Library

Volume 14, n.2

Aprile 2012

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

Aldo Ciuro

Assistant Editor

Davide Bruno Albertoni
Claudio Ciavatta
Paolo Pillastrini

Associate Editors

Alessandro Chiarotto
Alessio Signori
Andrea Tettamanti
Andrea Turolla
Antonio Poser
Carla Vanti
Donatella Valente
Elisa Pelosin
Francesco Serafini
Giulia Guidi
Giuseppe Plebani
Lucia Bertozzi

Marco Baccini
Marco Testa
Matteo Paci
Michela Bozzolan
Michele Romano
Michele Spinosa
Roberto Gatti
Roberto Meroni
Silvano Ferrari
Silvia Gianola
Stefania Costi
Tiziana Nava

Redazione, Amministrazione:

Via Pinerolo, 3
00182 Roma
Tel. 0677201020
Fax 0677077364

Coordinamento redazionale:

Carlo Buffoli
www.cb-com.it

Grafica e Impaginazione:

bluefactor® Srl
www.bluefactor.it

Stampa:

FEDERIGHI COLORGRAFICHE Srl
Certaldo, Firenze

Questo numero è stato chiuso
in tipografia nel mese di
Aprile 2012

LA TERAPIA OCCUPAZIONALE COME STRUMENTO RIABILITATIVO NEL TRATTAMENTO DEI PAZIENTI AFFETTI DA STROKE: REVISIONE DELLA LETTERATURA

Occupational Therapy as a rehabilitative tool in the treatment of stroke patients: review of the literature

Francesca Turoni*, Lucia Bertozzi**, Sabrina Carnaroli***

* Fisioterapista

** Fisioterapista, Coordinatore e Docente del Corso di Laurea in Fisioterapia, Università di Bologna, sede formativa di Cesena

*** Fisioterapista presso l'Ospedale G. Marconi di Cesenatico

ABSTRACT

Obiettivo Lo scopo di questo studio è quello di valutare se un programma di terapia occupazionale migliori le prestazioni funzionali nelle attività della vita quotidiana (primarie e complesse) e la partecipazione sociale in pazienti affetti da stroke.

Strategia di ricerca Risultati Nel Luglio 2011 è stata effettuata una ricerca della letteratura consultando le seguenti banche dati elettroniche: MEDLINE, PEDro, The Cochrane Library. Per la ricerca sono state utilizzate le seguenti parole chiave: ADL (Activities of Daily Living), Occupational Therapy e Stroke.

Criteri di selezione Sono stati considerati eleggibili meta-analisi, revisioni sistematiche, studi randomizzati controllati (RCT) nei quali un intervento di terapia occupazionale sia stato comparato con la cura abituale o con nessuna cura.

Risultati Sono state individuate due meta-analisi, quattro revisioni sistematiche e quattro RCT. Le due meta-analisi e le tre revisioni sistematiche hanno messo in evidenza il fatto che le persone sottoposte a interventi di terapia occupazionale, focalizzati sulle attività della vita quotidiana (ADL), primarie e complesse o sulle attività del tempo libero, erano più indipendenti in tali attività rispetto a quelli che non ricevevano alcun intervento di terapia occupazionale (TO). Una revisione sistematica riguardante i potenziali benefici di un programma di terapia occupazionale per il recupero dei deficit cognitivi non ha fornito evidenze sul miglioramento delle ADL e/o delle specifiche abilità cognitive. Tre RCT hanno mostrato che i pazienti coinvolti in programmi di TO hanno avuto un miglioramento significativo nelle prestazioni funzionali delle ADL. Un solo RCT non ha riportato grandi benefici a breve o a lungo termine sulle abilità nelle ADL e sulla partecipazione sociale.

Conclusioni. La terapia occupazionale migliora significativamente l'indipendenza nelle prestazioni funzionali delle attività di vita quotidiana (primarie e complesse) e la partecipazione sociale. Non sono state ottenute prove che testino l'effetto positivo di un intervento di TO focalizzato sul recupero delle funzioni cognitive.

PAROLE CHIAVE: Terapia Occupazionale, Stroke, Attività di vita quotidiana.

INTRODUZIONE

Lo stroke è la seconda causa di morte nel mondo e la principale causa di gravi disabilità a lungo termine negli adulti; circa la metà delle persone che sopravvivono non sono autonome nelle attività di vita quotidiana fino a sei mesi dopo l'evento⁽¹⁾. La terapia occupazionale è un elemento essenziale nella riabilitazione dei pazienti dopo stroke⁽²⁾. Essa comporta l'uso di attività intenzionali o in-

terventi progettati per raggiungere risultati funzionali che promuovono la salute, prevengono le disabilità, sviluppano, migliorano, mantengono o ripristinano il massimo livello possibile di indipendenza⁽³⁾. Le ADL (Activities of Daily Living) sono necessarie per la sopravvivenza ed includono quei compiti che ogni persona deve svolgere ogni giorno della sua vita al fine di mantenere un buon livello della cura di se stesso⁽⁴⁾ come nutrirsi, vestirsi, lavarsi, utilizzare i servizi igienici, trasferirsi e muoversi⁽⁵⁾. A seconda di quanto la

persona riesce a gestirsi autonomamente il suo grado di autosufficienza è più o meno completo. La rieducazione delle attività personali della vita quotidiana sono una componente fondamentale del trattamento di persone che hanno avuto uno stroke⁽⁶⁾.

Il livello di indipendenza in queste attività è un'importante misura del successo della riabilitazione⁽⁷⁾ ed è un risultato comunemente ricercato negli studi sullo stroke⁽⁵⁾.

Dato che la terapia occupazionale è considerata una parte rilevante della gestione multidisciplinare dello stroke⁽²⁾, abbiamo ritenuto importante testare l'ipotesi secondo la quale l'approccio occupazionale, usato come strumento per incoraggiare le persone, affette da stroke, a partecipare alle attività personali della vita quotidiana, migliori il recupero della capacità a svolgere tali attività.

Quindi lo scopo che si pone questo progetto di revisione è quello di verificare se un programma di terapia occupazionale migliora le prestazioni funzionali nelle attività di vita quotidiana (ADL) in pazienti affetti da stroke.

METODI

Strategie di ricerca

Nel mese di Luglio 2011 sono state consultate le seguenti banche dati elettroniche, quali: MEDLINE, PEDro, The Cochrane Library. L'elemento comune della ricerca è rappresentato dalle parole chiave utilizzate: ADL, Occupational Therapy e Stroke (utilizzando i termini MeSH di PubMed), separate dall'operatore booleano AND. I seguenti criteri di inclusione ed esclusione sono stati definiti al fine di selezionare gli studi rispondenti al quesito della ricerca:

Criteri di inclusione

Tipo di studio

- Pubblicazione in lingua inglese
- Meta-analisi, revisioni sistematiche, studi randomizzati controllati (RCT)
- Articoli pubblicati dopo il 1° Gennaio 2000

Tipo di partecipanti

- Adulti con età superiore ai 19 anni
- Persone con diagnosi clinica di stroke

Tipo di intervento

- Intervento fornito da un terapeuta occupazionale o sotto la sua supervisione
- Qualsiasi intervento di terapia occupazionale
- Studi con gruppo di controllo ricevente la cura abituale o nessuna cura.

La natura della cura abituale è stata registrata, ma non utilizzata per l'esclusione degli studi

Tipo di outcome

- Studi aventi come outcome l'indipendenza nelle attività di base della vita quotidiana

- l'indipendenza nelle attività di vita quotidiana complesse e in quelle del tempo libero

Criteri di esclusione

Tipo di studio

- Pubblicazioni non in lingua inglese
- Articoli pubblicati prima del 1° Gennaio 2000
- Esclusione di studi clinici controllati (CCT), case report, indagini, studi osservazionali

Tipo di partecipanti

- Studi con pazienti pediatrici
- Studi con pazienti non aventi diagnosi clinica di stroke (es. Trauma Cranio Encefalico)
- Studi con partecipanti aventi eziologia mista (es. Stroke in pazienti con Demenza o Tumore Cerebrale)

Tipo di intervento

- Interventi forniti da altre figure professionali o senza la supervisione di un terapeuta occupazionale
- Studi con gruppo di intervento che non prevede l'approccio riabilitativo di terapia occupazionale
- Interventi multidisciplinari includenti terapia occupazionale
- Studi che esplorano il contenuto della pratica del terapeuta occupazionale e non l'efficacia

Tipo di outcome

- Studi aventi come outcome unicamente un miglioramento della qualità della vita, del benessere, dell'umore.

Criteri di valutazione

Gli studi sono stati classificati secondo la scala SPREAD andandone e definire il livello di evidenza e il grado delle raccomandazioni. La procedura di cui si è dotata la SPREAD Collaboration per rendere sempre più esplicito e trasparente il processo di formazione delle raccomandazioni si basa sulla metodologia SIGN-CEBM (Scottish Intercollegiate Guideline Network)⁽⁸⁾. Gli studi selezionati sono stati valutati per la qualità metodologica secondo la PEDro scale. Questa scala applicabile a studi randomizzati controllati e a studi non randomizzati controllati prevede l'assegnazione di una risposta SI o NO a ciascun criterio definito. Il punto viene assegnato solo quando la risposta è affermativa. Il primo criterio valuta la validità esterna e non è incluso nel punteggio finale. I criteri dal 2 al 9 definiscono la validità interna, mentre i criteri 10 e 11 sono correlati alla sufficienza delle informazioni statistiche.

RISULTATI

La ricerca condotta su MEDLINE, PEDro e nella Cochrane Library ha individuato un totale di 464 articoli; di questi sono stati esclusi quelli non in lingua inglese e quelli pub-

blicati prima del 1° Gennaio 2000. In seguito alla prima selezione, ne è stata effettuata una ulteriore analizzando il tipo di articolo, il titolo e gli abstract. Questa selezione, basata sui criteri di inclusione ed esclusione scelti, ha portato ad estrarre:

- MEDLINE: 19 articoli
- PEDro: 9 articoli

- Cochrane Library: 6 articoli

Degli articoli selezionati si sono ottenuti i full-text, dai quali si sono estratti i 10 articoli inclusi in questa revisione, che si dividono in:

- 2 Meta-analisi;
- 4 Revisioni sistematiche;
- 4 RCT.

Tavola I - Processo degli studi inclusi nell'analisi

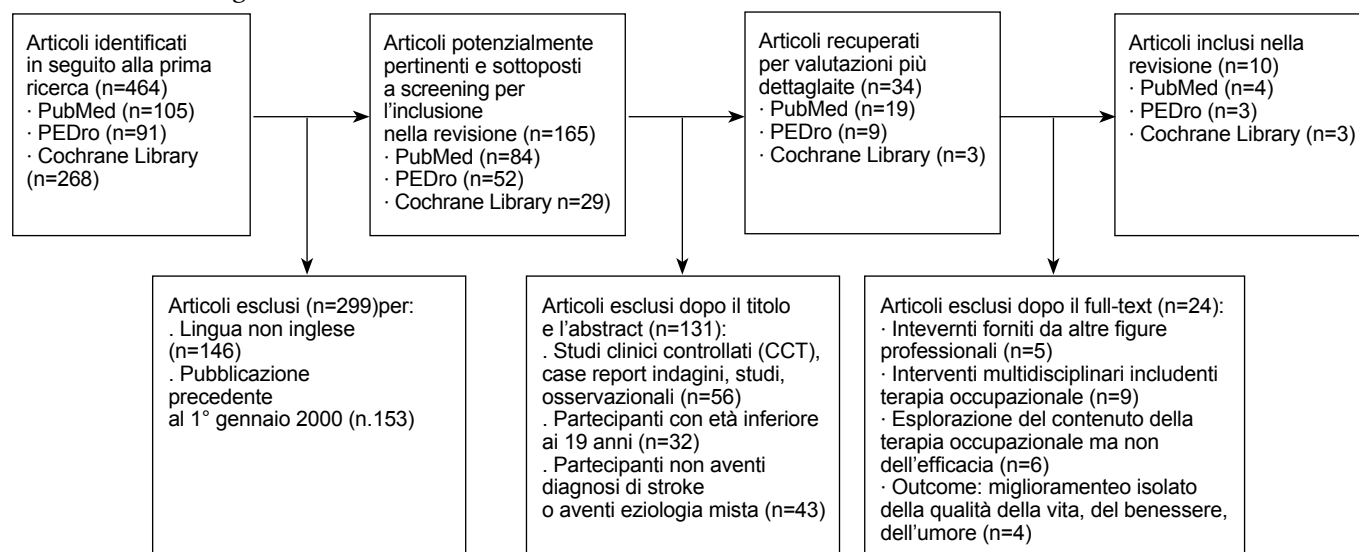


Tavola II - Qualità e tipo di studio

Titolo	Autore e anno	Tipo di studio	Qualità PEDro	Livello di evidenza	Grado delle raccomandazioni
Occupational therapy for patients with problems in personal activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials	Legg et al ^[19] 2007	Meta-analisi	-	1++	A
Individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials of occupational therapy for stroke patients	Walker et al ^[13] 2004	Meta-analisi	-	1++	A
The Cochrane review of occupational therapy for cognitive impairment in stroke patients	Hoffman et al ^[18] 2010	Revisione sistematica	-	1+	A
Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke	Legg et al ^[1] 2006	Revisione sistematica	-	1+	A
Occupational therapy for stroke patients: a systematic review	Steultjens et al ^[10] 2003	Revisione sistematica	-	1+	B
A synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, Part I: restorations of roles, tasks and activities- Part II: Remediation of Impairments	Ma Hi et al ^[9,12] 2002	Revisione sistematica	-	1+	B
Effects of an occupational therapy program on functional outcomes in older stroke patients	Landi et al ^[14] 2006	RCT	8/10	1++	A
Cluster randomized pilot controlled trial of an occupational therapy interventions for residents with stroke in UK care homes	Sackley et al ^[15] 2006	RCT	8/10	1++	A
A multicentre randomized controlled trial of leisure therapy and conventional occupational therapy after stroke	Parker et al ^[16] 2001	RCT	7/10	1++	A
Domiciliary occupational therapy for patients with stroke discharged from hospital: randomised controlled trial	Gilbertson et al ^[17] 2000	RCT	8/10	1++	A

Dagli studi revisionati è emerso che il ruolo principale della terapia occupazionale è quello di migliorare l'autonomia nelle attività di vita quotidiana e l'abituale partecipazione sociale⁽⁹⁾. Steultjens et al⁽¹⁰⁾ hanno documentato piccoli, ma significativi, vantaggi ottenuti con la terapia occupazionale sia sulle attività di base della vita quotidiana (cura di sé, mobilità) sia su alcune attività aggiuntive (lavori domestici e svago) e sulla partecipazione ad attività sociali. Sono ancora da definire i tempi, le modalità e le sedi dell'approccio riabilitativo che consentano di applicare su vaste popolazioni interventi omogenei di terapia occupazionale⁽¹¹⁾. 8 studi presenti nella revisione di Ma Hi, Trombly CA (II parte)⁽¹²⁾ hanno indagato l'effetto della terapia occupazionale sulle abilità cognitive evidenziando una azione positiva sulla Sindrome da Negligenza Spaziale Unilaterale, mentre i 15 studi presenti nella revisione di Ma Hi, Trombly CA (I parte)⁽⁹⁾ hanno studiato il suo effetto nell'ambito motorio. Dai risultati di questi ultimi si evince che la terapia occupazionale migliora il movimento nelle seguenti condizioni:

- seguendo guide illustrate e scritte per gli esercizi motori;
- usando oggetti significativi come bersaglio del movimento;
- praticando movimenti nell'ambito di specifici obiettivi;
- svolgendo attività in cui è richiesto l'uso alternato degli arti superiori;
- immaginando un uso funzionale degli arti interessati dalla patologia.

La revisione sistematica Cochrane di Legg et al⁽¹⁾ (9 RCT) ha specificato che i pazienti ricevanti interventi di terapia occupazionale focalizzata sulle ADL personali avevano una ridotta probabilità di ottenere un risultato scarso (morte, deterioramento o dipendenza in tali attività) (OR 0,67, 95% CI 0,51-0,87; $P=0,003$) e avevano un incremento del punteggio delle ADL personali (SMD 0,18, 95% CI 0,04-0,32; $P=0,01$). Non è chiaro quali specifici fattori abbiano contribuito a questi benefici. Gli studi inclusi in questa revisione sono stati effettuati durante la fase subacuta dello stroke, pertanto i trattamenti descritti venivano somministrati nell'ambiente di vita dei pazienti; non erano inclusi gli studi in cui l'intervento di TO era effettuato in un setting ospedaliero anche se la tipologia dell'intervento era la stessa di quella somministrata nelle Stroke Units e descritta dalla Stroke Unit Trialist Collaboration⁽⁷⁾. I risultati della meta-analisi di Walker et al⁽¹³⁾ hanno mostrato che i pazienti ricevanti interventi di terapia occupazionale in comunità avevano un punteggio alla Nottingham Extended Activities of Daily Living più alto di 1,28 punti alla fine dell'intervento e di 0,88 punti alla fine dello studio, se confrontato con quello dei partecipanti ricevanti la cura abituale. I pazienti del gruppo sperimentale avevano un punteggio più alto al Nottingham Leisure Questionnaire (corretto per età: $P=0,003$, dipendenza basale: $P<0,001$ e metodo di follow-

up: $P<0,001$) di 1,51 punti alla fine dell'intervento e di 1,80 punti alla fine dello studio, se comparato con quello dei pazienti del gruppo di controllo. Alla fine dell'intervento era presente anche una riduzione significativa del 29% nella probabilità della limitazione dell'attività (valutata con il Barthel Index o la Rivermead Activities of Daily Living scale) (rapporto di probabilità 0,71; 95% CI, 0,52-0,98). Lo studio di Landi et al⁽¹⁴⁾ includeva 50 partecipanti affetti da stroke ricoverati in uno dei due reparti di riabilitazione geriatrica, i quali ricevevano o un intervento di terapia occupazionale e di fisioterapia o solo di fisioterapia. Dopo 8 settimane di trattamento, il punteggio medio delle ADL nel gruppo di studio era 13,2 (SD $\pm$ 9,9) rispetto a 20,3 (SD $\pm$ 11,5) nel gruppo di controllo ($P=0,02$). Entrambi i gruppi hanno riportato miglioramenti nella funzione fisica alla fine del follow-up per ogni item della scala ADL.

Quindi lo studio ha specificato che un allenamento sulle attività di base della vita quotidiana, fornito da un terapeuta occupazionale come parte integrante di un programma di riabilitazione, è significativamente più efficace di un programma senza terapia occupazionale. Lo studio randomizzato controllato di Sackley et al⁽¹⁵⁾ effettuato in case di cura e case residenziali ha evidenziato che il gruppo di intervento ricevente interventi di terapia occupazionale (mirati a migliorare l'indipendenza nelle ADL personali come nutrirsi, vestirsi, farsi il bagno, lavarsi, spostarsi e muoversi) aveva meno probabilità di andare incontro ad un deterioramento o alla morte e ha dimostrato dei miglioramenti nelle prestazioni funzionali rispetto al gruppo di controllo. I risultati dello studio di Parker et al⁽¹⁶⁾ hanno mostrato che nessun intervento aggiuntivo di terapia occupazionale ha portato benefici sull'indipendenza nelle ADL, sulle attività del tempo libero o sull'umore a 6 e 12 mesi dopo la dimissione.

A 6 mesi, il gruppo delle attività del tempo libero non aveva punteggi significativamente migliori del GHQ (-1,2: 95% CI, -2,9-+0,5), delle attività del tempo libero (+0,7: 95% CI, -1,1-+2,5) e delle ADL complesse (+0,4: 95% CI, -3,8-+4,5) rispetto al gruppo di controllo. Anche il gruppo delle attività di vita quotidiana non aveva punteggi significativamente migliori del GHQ (-0,1: 95% CI, -1,8-+1,7) e delle ADL complesse (+1,4: 95% CI, -2,9-+5,6) e non aveva punteggi significativamente peggiori delle attività del tempo libero (-0,3: 95% CI, -2,1-+1,6). A 12 mesi i risultati erano simili. Dallo studio di Gilbertson et al⁽¹⁷⁾ è emerso che i pazienti del gruppo sperimentale, che avevano effettuato un programma domiciliare di TO di sei settimane, avevano, nell'analisi non corretta a 8 settimane, un punteggio medio alla Nottingham Extended ADL Scale di 4,8 punti più alto rispetto a quelli del gruppo di controllo (95% CI, -0,5-10,0, $P=0,08$). Nella corrispondente analisi corretta la differenza media era di 5,7 punti (1,2-10,3, $P=0,02$). Inol-

tre, pochi pazienti del gruppo di studio avevano un outcome globale scarso (rapporto di probabilità 0,43, 0,21-0,89, $P=0,02$). Nella revisione di Hoffmann et al⁽¹⁸⁾, nella quale è stato incluso soltanto un RCT in grado di soddisfare i criteri di inclusione, non è stata rilevata alcuna differenza

tra il gruppo sperimentale e quello di controllo per quanto riguarda i due outcome principali: miglioramento delle capacità di giudizio (MD: 17,0; 95% CI, -2,46-36,46; $n=25$) e miglioramento delle ADL primarie valutate con il Barthel Index (MD: 10,71; 95% CI, -2,41-23,83; $n=28$).

Tavola III - Caratteristiche degli studi esaminati

AUTORE E ANNO	TIPO DI STUDIO	SCOPO	CAMPIONE	TIPO DI TRATTAMENTO	RISULTATI
Legg et al ⁽¹⁹⁾ 2007	Meta-analisi	Determinare se la terapia occupazionale, focalizzata in modo specifico sulle ADL, migliora il recupero dei pazienti affetti da stroke	1258 pazienti	Gruppo di intervento: terapia occupazionale basata sulle attività di vita quotidiana o sulle attività del tempo libero Gruppo di controllo: cura abituale o nessuna cura	Il gruppo ricevente TO era più indipendente nelle ADL ($P=0,01$) e nelle IADL ($P=0,003$) rispetto al gruppo di controllo.
Walker et al ⁽¹³⁾ 2004	Meta-analisi	Determinare l'efficacia della terapia occupazionale in comunità attraverso una meta-analisi sui dati individuali di partecipanti a RCT affetti da stroke	1143 pazienti	Gruppo di intervento: terapia sulle attività di vita quotidiana o sulle attività del tempo libero Gruppo di controllo: intervento di routine	Il gruppo ricevente TO aveva un punteggio più alto alla NEADL Scale e al NLQ alla fine dello studio. Si ha una riduzione significativa del 29% dell' <i>odds ratio</i> sulla limitazione dell'attività.
Hoffmann et al ⁽¹⁸⁾ 2010	Revisione sistematica	Determinare se la terapia occupazionale migliora le prestazioni funzionali nelle ADL e le specifiche abilità cognitive in pazienti con deficit cognitivi in seguito a stroke	33 pazienti	Gruppo di intervento: allenamento delle abilità cognitive attraverso un approccio correttivo e/o compensatorio Gruppo di controllo: cura abituale	L'efficacia della terapia occupazionale per deficit cognitivi dopo stroke rimane incerta. Non è stata trovata alcuna differenza tra i due gruppi per quanto riguarda le abilità cognitive o le ADL.
Legg et al ⁽¹⁾ 2006	Revisione sistematica	Determinare se la terapia occupazionale migliora il recupero dei pazienti affetti da stroke	1258 pazienti	Gruppo di intervento: terapia occupazionale basata sulle attività di vita quotidiana o sulle attività del tempo libero Gruppo di controllo: cura abituale o nessuna cura	I pazienti che ricevono interventi di terapia occupazionale hanno maggiori probabilità di essere indipendenti nello svolgere le attività di vita quotidiana.
Steultjens et al ⁽¹⁰⁾ 2003	Revisione sistematica	Determinare se gli interventi di TO migliorano l'outcome nei pazienti affetti da stroke	1825 pazienti	Intervento di terapia occupazionale completo, tecniche di integrazione sensitivo-motoria; allenamento delle funzioni cognitive; fornire istruzioni sull'uso dei dispositivi di assistenza; prescrizione di ausili; addestramento dei familiari	Per un intervento completo di terapia occupazionale, la differenza media standardizzata per le ADL, le EADL e la partecipazione sociale era a favore del gruppo di intervento.
Ma Hi et al ^(9,12) 2002	Revisione sistematica	Determinare l'efficacia della terapia occupazionale nella restituzione della capacità di eseguire compiti e attività in pazienti affetti da stroke.	1727 pazienti	Gruppo di intervento: terapia occupazionale basata sulle attività di vita quotidiana (primarie e complesse) e sulle attività del tempo libero Gruppo di controllo: cura abituale o nessuna cura	La terapia occupazionale migliora l'esecuzione delle attività di vita quotidiana e la partecipazione sociale. La terapia occupazionale migliora le funzioni cognitive
Landi et al ⁽¹⁴⁾ 2006	RCT	Determinare l'efficacia di un programma di terapia occupazionale in pazienti affetti recentemente da stroke	50 pazienti	Gruppo di intervento: programma basato sulle attività personali della vita quotidiana Gruppo di controllo: nessun intervento di terapia occupazionale	Nei pazienti con stroke che hanno ricevuto un programma di terapia occupazionale per 8 settimane si è registrato un maggiore livello di indipendenza nelle ADL rispetto a quelli che non l'hanno ricevuto.
Sackley et al ⁽¹⁵⁾ 2006	RCT	Valutazione pilota dell'intervento di terapia occupazionale nel migliorare l'indipendenza nella cura di sé per residenti in case di cura con disabilità conseguente a stroke	12 case di cura	Gruppo di intervento: terapia occupazionale mirata alle attività di vita quotidiana primarie Gruppo di controllo: cura abituale	I residenti che hanno ricevuto un intervento di terapia occupazionale hanno meno probabilità di peggiorare la loro capacità nello svolgere le attività di vita quotidiana.
Parker et al ⁽¹⁶⁾ 2001	RCT	Valutare gli effetti che la terapia basata sulle attività del tempo libero e sulla terapia occupazionale convenzionale ha sull'umore, sulla partecipazione sociale e sull'indipendenza nelle ADL dei pazienti con stroke a 6 e a 12 mesi dopo la dimissione	466 pazienti	Gruppo di intervento: attività per la cura personale o attività del tempo libero Gruppo di controllo: nessun intervento di terapia occupazionale	Nessun intervento aggiuntivo di terapia occupazionale ha portato benefici sull'indipendenza nelle ADL, sulle attività del tempo libero o sull'umore a 6 e 12 mesi dopo la dimissione.
Gilbertson et al ⁽¹⁷⁾ 2000	RCT	Stabilire se un breve programma di terapia occupazionale domiciliare può migliorare il recupero dei pazienti con stroke dimessi dall'ospedale	138 pazienti	Gruppo di intervento: attività per la cura di sé, attività domestiche o del tempo libero Gruppo di controllo: cura abituale	L'analisi corretta evidenziava una differenza significativa tra i due gruppi, alla NEADL Scale, a favore del gruppo di trattamento. Pochi pazienti del gruppo di intervento sperimentavano uno "scarso risultato globale" inteso come riduzione punteggio al Barthel Index o morte.

DISCUSSIONE

I risultati della meta-analisi condotta da Legg et al⁽¹⁹⁾ sottolineano che i pazienti affetti da stroke che ricevono un intervento di terapia occupazionale, focalizzato sulle attività personali della vita quotidiana, hanno più probabilità di essere indipendenti in tali attività rispetto a quelli che non ricevono nessun intervento di terapia occupazionale. Precedenti revisioni sulle terapie riabilitative avevano mostrato che esse migliorano le capacità personali nelle attività di vita quotidiana in persone che hanno avuto uno stroke, ma il contributo specifico della terapia occupazionale non era certo.

Inoltre in queste revisioni non erano state esaminate in modo specifico le attività personali.

Dalla meta-analisi condotta da Legg et al⁽¹⁹⁾ si deduce che la terapia occupazionale è un intervento efficace per migliorare la capacità dei pazienti affetti da stroke nello svolgere le attività di vita quotidiana.

Circa 11 (95% intervallo di confidenza, 7-30) pazienti con stroke dovrebbero essere trattati per evitare un risultato scarso in uno solo di essi. Il principale risultato della meta-analisi di Walker et al⁽¹³⁾ è che la terapia occupazionale per i pazienti con stroke è associata ad un punteggio più alto della NEADL Scale alla fine dell'intervento ed alla fine dello studio.

L'entità dell'effetto dell'intervento è di 1,3 punti; tale risultato riflette l'abilità a raggiungere l'indipendenza nelle attività come camminare all'esterno, fare faccende domestiche o viaggiare con mezzi di trasporto pubblici.

L'indipendenza in ognuna di queste attività consente che il paziente possa partecipare ad attività più pretenziose, aumentando, in tal modo, la sua qualità di vita.

Sebbene non sia stata definita a priori l'entità minima clinicamente significativa del cambiamento, gli autori hanno definito che era importante il cambiamento di un punto.

Questa meta-analisi⁽¹³⁾ conferma i risultati di una revisione sistematica precedente⁽¹⁰⁾ e inoltre fornisce informazioni riguardo alla relazione tra interventi specifici (ADL o attività del tempo libero) e gli outcome e mostra i primi risultati tra le caratteristiche dei pazienti e gli outcome.

Questa informazione ha importanti implicazioni per coloro che forniscono i servizi, i quali hanno bisogno di garantire che interventi specifici di terapia occupazionale siano offerti a quella popolazione che sia in grado di trarne maggiore beneficio.

L'efficacia di diversi interventi di T.O. per i pazienti con stroke è stata esplorata nella revisione sistematica condotta da Steultjens et al⁽¹⁰⁾, che individua un piccolo ma significativo effetto di un intervento completo di terapia occupazionale sulle ADL primarie, complesse e sulla par-

tecipazione sociale.

Un terzo degli studi identificati hanno un'alta qualità metodologica. I 10 RCT di alta qualità riguardano principalmente due categorie d'intervento, ovvero un intervento completo di TO e le tecniche di integrazione sensitivo-motoria. Di conseguenza è carente l'evidenza dell'efficacia delle restanti categorie, come l'allenamento delle funzioni cognitive, l'allenamento delle abilità, il dare consigli e istruzioni sull'uso dei dispositivi di assistenza e la fornitura di splint. Inoltre non sono stati identificati studi sull'addestramento della famiglia e dei caregiver primari, nonostante sia questo un intervento largamente usato.

Quindi emerge chiaramente la necessità di attuare studi di efficacia di più alta qualità metodologica che valutino queste categorie d'intervento. I risultati della revisione sistematica di Ma Hi et al⁽⁹⁾ sottolineano che la terapia occupazionale migliora l'esecuzione delle attività di vita quotidiana e la partecipazione sociale e raccomanda ai terapisti l'utilizzo di istruzioni specifiche, di opportuni adattamenti per consentire le prestazioni e la pratica in un contesto familiare. Lo studio di Landi et al⁽¹⁴⁾ indica che i programmi integrati di riabilitazione ospedaliera basati sulla terapia occupazionale hanno importanti implicazioni prognostiche per i pazienti affetti da stroke.

Infatti questi pazienti, coinvolti in attività di terapia occupazionale, durante il programma di riabilitazione post-acuta, hanno avuto un miglioramento significativo nelle prestazioni delle attività di vita quotidiana e nell'indipendenza in tali attività.

Lo studio di Sackley et al⁽¹⁵⁾ suggerisce che i residenti in case di riposo, aventi limitazioni nelle attività di vita quotidiana attribuibili a stroke, che ricevono un intervento di TO avranno un minore deterioramento nella loro abilità ad eseguire le attività di vita quotidiana.

Gli interventi dovrebbero avvenire in un ambiente che riproduca il più possibile quello nel quale avvengono le prestazioni quotidiane: un ambiente che è stato progettato per replicare l'ambiente domestico. I risultati dello studio di Parker et al⁽¹⁶⁾ mostrano che non ci sono grandi benefici a breve o a lungo termine dati da un intervento aggiuntivo di terapia occupazionale (basato sulle ADL o sulle attività del tempo libero) sull'umore, sull'abilità nelle ADL e sulla partecipazione sociale in pazienti affetti da stroke che vivono nel proprio ambiente di vita. Questi risultati sono in conflitto con quelli dello studio di Walker et al⁽²⁰⁾, che ha mostrato che la terapia occupazionale migliora l'abilità nelle ADL nei pazienti affetti da stroke che svolgono programmi di riabilitazione al proprio domicilio.

Lo studio di Gilbertson et al⁽¹⁷⁾ sottolinea che i pazienti con stroke, che hanno ricevuto una riabilitazione multidisciplinare in ospedale includente il piano di dimissione

e un follow-up multidisciplinare, possono trarre beneficio anche da un breve programma di terapia occupazionale domiciliare. Precedenti studi su questo argomento hanno dimostrato che i pazienti, dopo essere ritornati a casa dall'ospedale, spesso hanno incontrato problemi di disabilità imprevisti e difficoltà di adattamento all'ambiente domestico.

Nessun intervento ha mostrato di alleviare questi problemi. Da questo studio si deduce che un breve programma di terapia occupazionale domiciliare può migliorare il recupero e ridurre il rischio di deterioramento nei pazienti con stroke che ritornano a casa. La riabilitazione dovrebbe essere estesa al di là della dimissione dall'ospedale.

La revisione sistematica condotta da Hoffmann et al⁽¹⁸⁾ mette in evidenza che l'efficacia della terapia occupazionale per i pazienti con deficit cognitivi dopo stroke non è chiara.

I potenziali benefici di un programma per il recupero delle funzioni cognitive, considerato come una parte della terapia occupazionale per migliorare le prestazioni funzionali nelle ADL e/o migliorare le specifiche abilità cognitive per i pazienti con stroke, non possono essere supportati o confutati dall'evidenza inclusa in questa revisione. Infatti un unico studio della revisione ha raggiunto i criteri di inclusione per cui i dati raccolti non sono stati raggruppati per ulteriori analisi o interpretazioni, inoltre nello studio summenzionato il campione era di soli 33 partecipanti (16 nel gruppo sperimentale e 17 in quello di controllo) per cui nonostante si sia rilevato un miglioramento degli outcome questi non sono risultati essere statisticamente significativi.

CONCLUSIONI

Dagli articoli che hanno un livello qualitativo più alto emerge che la terapia occupazionale migliora significativamente l'indipendenza nelle prestazioni funzionali delle attività di vita quotidiana (primarie e complesse) e la partecipazione sociale in pazienti con esiti di stroke.

Solo da alcuni articoli non si ricavano differenze significative fra il gruppo di studio e quello di controllo.

Gli autori concordano sull'effetto positivo della TO, anche se non tutti riescono a dimostrarne l'efficacia.

Viene sottolineato che i miglioramenti degli outcome si riscontrano sia a domicilio che nei programmi integrati di riabilitazione ospedaliera o in case di cura e case residenziali. Oltre agli outcome funzionali emerge che un breve programma di terapia occupazionale effettuato a domicilio del paziente nei primi giorni dopo la dimissione migliora la soddisfazione dei pazienti, mentre non ci sono prove che dimostrino l'effetto positivo sul recupero delle funzioni cognitive. Infine va evidenziato che, dai lavori revisionati si evince che l'agire del terapeuta occupazionale è aderente all'agire del fisioterapista, che entrambi partono e non possono prescindere dal porre il paziente, nella sua globalità, al centro del processo riabilitativo.

Emerge inoltre che per permettere alla persona di ritornare alla sua quotidianità sia indispensabile rendere trasferibile ciò che viene appreso durante il trattamento, al contesto di vita. Questo sarà possibile solo attraverso la promozione di attività di vita quotidiana come strumento terapeutico dell'"occupazionalista", sia esso fisioterapista o terapeuta occupazionale.

Occupational Therapy as a rehabilitative tool in the treatment of stroke patients: review of the literature

ABSTRACT

Purpose. The purpose of this article is to evaluate if a program of occupational therapy improves functional performance in activities of daily living (primary and complex) and the social participation in stroke patients.

Research strategy. In July 2011 a research of the literature examined, the following electronic databases: MEDLINE, PEDro and The Cochrane Library. The following keywords were used: ADL (Activities of Daily Living), Occupational Therapy and Stroke.

Selection criteria. Meta-analysis, systematic reviews, randomized controlled trials (RCTs) in which occupational therapy intervention was compared with usual care or no care, were eligible.

Results. Two meta-analysis, four systematic reviews and four RCTs were identified. Two meta-analysis and three systematic reviews emphasized that people receiving occupational therapy interventions, focused on activities of daily living (ADL), primary and complex, or on leisure activities, were more independent in these activities than more those who received no occupational therapy intervention. A systematic review on the potential benefits of an occupational therapy program for the recovery of cognitive deficits did not provide evidence on the improvement of ADL and/or specific cognitive abilities. Three RCTs showed that patients involved in occupational therapy programs had a significant improvement in functional ADL performance. Only one RCT reported no major short- or long-term benefits on ADL ability and social participation.

Conclusions. Occupational therapy significantly improves independence in functional performance of activities of daily living (primary and complex) and social participation. Evidence about the positive effect of an occupational therapy intervention focused on the recovery of cognitive abilities was not obtained.

KEYWORDS: Occupational Therapy, Stroke, Activities of Daily Living (ADL).

BIBLIOGRAFIA

1. Legg LA, Drummond AE, Langhorne P. *Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke*. Cochrane Database of Syst Rev 2006; (4): CD003585.
2. Langhorne P, Pollock A. *What are the components of effective stroke unit care?* Age Ageing 2002; 31(5): 365-371.
3. American Occupational Therapy Association. *Policy 5.3.1: Definition of occupational therapy for state regulation*. Am J Occ Ther 1994; 48: 1072-1073.
4. Hopson S. *The principles of activities of daily living*. Turner A, editore. *The practice of occupational therapy. An introduction to the treatment of physical dysfunction*. London: Church-Livingstone; 1981. p.31.
5. Sulter G, Steen C, De Keyser J. *Use of Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials*. Stroke 1999; 30: 1538-1541.
6. De Wit L, Putman K, Lincoln N, Beart I, Berman P, Beyens H, et al. *What do physiotherapist and occupational therapy actually do?* Stroke 2006; 37: 1483-1489.
7. Stroke Unit Trialists' Collaboration. *Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Review)*. Cochrane Database Syst Rev 2001; (3): CD000197.
8. Management of patients with stroke: *Rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning. A national clinical guidelines*. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) June 2010.
9. Ma Hi, Trombly CA. A synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, Part I: *Restoration of Roles, Tasks, and Activities*. Am J Occup Ther 2002; 56: 250-259.
10. Steultjens EMJ, Dekker J, Bouter LM, van de Nes JCM, Cup EHC, van den Ende CHM. *Occupational therapy for stroke patients: A systematic review*. Stroke 2003; 34: 676-687.
11. Landi F, Barnabei R. Occupational therapy for stroke patients: *when, where, and how?* [Comment] Stroke 2003; 34: 676.
12. Ma Hi, Trombly CA. A synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, Part II: *Remediation of Impairments*. Am J Occ Ther 2002; 56: 260-274.
13. Walker MF, Leonardi-Bee J, Bath P, Langhorne P, Dewey M, Corr S, et al. *Individual patients data meta-analysis of randomised controlled trials of community occupational therapy for stroke patients*. Stroke 2004; 35: 2226-2232.
14. Landi F, Cesari M, Onder G, Tafani A, Zamboni V, Cocchi A. *Effects of an occupational therapy program on functional outcomes in older stroke patients*. Gerontology 2006; 52: 85-91.
15. Sackley C, Wade DT, Mant D, Atkinson JC, Yudkin P, Cardoso K, et al. *Cluster randomized pilot controlled trial of an occupational therapy intervention for residents with stroke in UK care homes*. Stroke 2006; 37(9): 2336-2341.
16. Parker CJ, Gladman JRF, Drummond AER, Dewey ME, Lincoln NB, Barer D, et al. *A multicentre randomized controlled trial of leisure therapy and conventional occupational therapy after stroke*. Clin Rehabil 2001; 15: 42-52.
17. Gilbertson L, Langhorne P, Walker A, Allen A, Murray GD. *Domiciliary occupational therapy for patients with stroke discharged from hospital: randomised controlled trial*. BMJ 2000; 320: 603-606.
18. Hoffmann T, Bennet S, Koh CL, McKenna KT. *The Cochrane review of occupational therapy for cognitive impairment in stroke patients*. Eur J Phys Rehabil Med 2010; 47: 1-7.
19. Legg L, Drummond A, Leonardi-Bee J, Gladman JR, Corr S, Donkervoort M, et al. *Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials*. BMJ 2007; 335 (7626): 922-925.
20. Walker MF, Gladman JRF, Lincoln NB, Siemonsma P, Whiteley T. *Occupational therapy for stroke patients not admitted to hospital: a randomized controlled trial*. Lancet 1999; 354: 278-280.

RADICOLOPATIA CRONICA E DOUBLE CRUSH SYNDROME IN UN CAMPIONE DI SOGGETTI POSITIVI ALLO SPURLING TEST E DELL' UPPER LIMB NEURODYNAMIC TEST 1 (ULNT1): UNO STUDIO TRASVERSALE

Chronic cervical radiculopathy and double crush syndrome in a sample of patients positive to Spurling test and Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1): a cross sectional study

Chiara Leonelli*, Elisabetta Zucchini**, Anna Messori***, Silvana Sartini****, Sergio Parazza*****, Grazia Di Donato*****

*Dottoranda in Fisioterapia U.O di Medicina Riabilitativa dell'Ospedale Civile di Vignola (Mo)

**Dirigente medico U.O di Medicina Riabilitativa dell'Ospedale Civile di Vignola (Mo)

***Fisioterapista, Corso di Laurea in Fisioterapia, Università di Modena e Reggio Emilia

****Dirigente Medico responsabile della struttura semplice di riabilitazione della mano del Policlinico di Modena

*****Dottore in Fisioterapia libero professionista

*****Dottoranda specialista in Neurologia Azienda U.S.L di Modena

ABSTRACT

Obiettivo: Lo scopo di questo studio è stato di verificare la validità del test di Spurling e del Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) nell' identificare correttamente i pazienti con radicolopatia cervicale cronica. Inoltre, è stata valutata la prevalenza della double crush syndrome nel campione esaminato. Inoltre, è stata valutata la variabilità lesionale delle radici cervicali.

Disegno: studio trasversale in singolo cieco

Materiali e Metodi: 29 pazienti di cui 26 donne e 3 uomini tra i 32 e i 65 anni, con una media di 48,4 anni con anamnesi e sintomi tipici delle radicolopatie cervicali croniche. I pazienti dovevano manifestare sintomatologia positiva allo Spurling Test e all'Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1). Una volta reclutati nello studio, sono stati sottoposti, entro due mesi, ad esame strumentale elettromiografico per confermare o smentire la diagnosi clinica data dalla positività dei test provocativi.

Risultati: I due test clinici provocativi si sono dimostrati validi per la diagnosi di radicolopatia cervicale con una sensibilità del 100% e un valore predittivo positivo del 90%. Riguardo alla conferma della associazione della radicolopatia cervicale ad una double crush syndrome dell'arto superiore, il campione in esame ha evidenziato che su 29 pazienti il 10,33% è risultato negativo all'esame elettromiografico, quindi senza radicolopatia; il 48,28% è risultato affetto da radicolopatia cervicale mentre il 41,38% è risultato affetto da radicolopatia cervicale associata a double crush syndrome.

Per quello che riguarda la frequenza delle radici colpite, è stato evidenziato che, quella maggiormente sofferente è stata la radice nervosa C8 con una frequenza di 24 casi, seguita da C7 con 17 casi, T1 con 12 casi, C6 con 5 casi e infine la radice C5 con 4 casi.

Conclusioni: questo studio conferma l'importanza dell'utilizzo dei test clinici provocativi Spurling Test e Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) come strumenti diagnostici utili per il riabilitatore che si occupa della gestione di pazienti con radicolopatia cervicale.

Rilevanza clinica: Dai risultati è emerso che la correlazione tra la positività dei test clinici diagnostici Spurling Test e Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) e la diagnosi elettromiografica di radicolopatia cervicale è molto forte, infatti, i dati raccolti ed analizzati sono incoraggianti e si può pertanto definire che tali test hanno un valore predittivo positivo sulla probabilità di avere la patologia considerata

PAROLE CHIAVE: radicolopatia cervicale cronica, Spurling test, ULNT1, elettromiografia, double crush syndrome.

INTRODUZIONE

Nei laboratori di Neurofisiopatologia, le radicolopatie cervicali rappresentano una delle maggiori cause di richiesta di un esame neurofisiologico.

Il ruolo diagnostico dell'elettromiografia (EMG), in questo campo, è ben noto da più di 50 anni. Sarebbe importante effettuare un buon esame clinico per poter valutare l'effettiva necessità di un'elettromiografia, poiché, troppo spesso, l'esame viene prescritto a pazienti affetti soltanto da dolori

artrosici, senza alcun segno clinico di coinvolgimento radicolare.

Per questo, si è ritenuto necessario sviluppare il primo obiettivo di questo studio, che si propone di valutare la validità (o accuratezza diagnostica) di 2 test clinici provocativi: lo "Spurling test" e "Upper Limb Neurodynamic Test 1 o ULNT1 nel predire la diagnosi di radicolopatia cervicale, poi confrontata o smentita dalla diagnosi elettromiografica. Lo studio si propone anche di confermare la frequente associazione a questa patologia di una double crush syndrome dell'arto superiore, cioè di una doppia compressione o irritazione di un nervo lungo il suo decorso, analizzandone la prevalenza nel campione in esame.

Si propone, infine, di evidenziare nello stesso campione in che percentuale sono coinvolte e sofferenti le radici nervose cervicali.

La letteratura recente attribuisce al test di Spurling una sensibilità di 0,50 ed una specificità di 0,93 mentre all'ULNT1 una sensibilità del 0,82 ed una specificità di 0,75.

Per quello che riguarda l'epidemiologia e i tassi d'incidenza delle radicolopatie cervicali, uno studio basato sulla popolazione di Ronchester, in Minnesota⁽¹⁾, indica un tasso complessivo di 83,2 su 100,000, con una più alta prevalenza negli uomini che nelle donne (107,3 su 100,000 versus 63,4 su 100,000 rispettivamente) e un picco di prevalenza nella sesta decade di vita in entrambi i sessi.

Comparato con la prevalenza annuale del dolore al collo (14,6%), riportata in uno studio di coorte americano, la radicolopatia cervicale è meno comune⁽²⁾.

Un unico studio effettuato in Italia, risalente al 1987 (pubblicato nel 1997), riporta una prevalenza di 3,5 ogni 1000 abitanti, più elevata nelle donne e con un picco nella quinta decade⁽³⁾.

Con il termine double crush syndrome indichiamo una doppia compressione o irritazione di un nervo lungo il suo decorso^(4, 5, 6, 7, 8).

Alcuni pazienti, anatomicamente predisposti ed affetti da artropatia cervicale e/o diabete mellito, presentano una probabilità maggiore di altri di sviluppare una double crush syndrome^(9, 10, 11, 12, 13).

Lo studio di Rossiet al.⁽⁸⁾ su 945 pazienti con compressione nervosa periferica (tunnel carpale, canale cubitale, canale di Guyon) ha confermato la frequente associazione con un'artropatia cervicale.

Il meccanismo della double crush syndrome, descritto da Upton⁽⁴⁾, è stato molto studiato e dibattuto: a tal fine il nostro studio si è posto come secondo obiettivo la rilevazione della prevalenza di questa patologia nel campione preso in esame.

I test provocativi del collo sono utili per stabilire una diagnosi clinica, soprattutto nei casi in cui i deficit neurologici

sono indefiniti e considerati come parte integrante della valutazione oggettiva che il fisioterapista, interessato ai disturbi neuro-muscolo-scheletrici, deve condurre prima di poter formulare una diagnosi funzionale, la quale, assieme alla diagnosi medica, serve per poter strutturare un percorso riabilitativo ragionato.

MATERIALI E METODI

Dall'Ottobre 2010 al Febbraio 2011 nell'Unità Operativa Riabilitativa dell'Ospedale Civile di Vignola, sono stati selezionati 29 pazienti, di cui 26 donne e 3 uomini, tra i 32 e i 65 anni, con una media di 48,4 anni, con anamnesi e sintomi tipici delle radicolopatie cervicali croniche e conformi ai seguenti criteri d'inclusione ed esclusione.

Questo studio trasversale è stato condotto in singolo cieco, cioè solo i pazienti ed i neurologi, che hanno effettuato le elettromiografie, non erano a conoscenza del progetto, mentre i fisiatristi e coloro che raccoglievano i dati ne erano a conoscenza.

I criteri d'inclusione di questo studio sono: diagnosi clinica di radicolopatia cervicale effettuata da medici fisiatristi, confermata o smentita da un esame elettromiografico per escludere altre cause e individuare le sedi di compressione nervosa, positività allo Spurling Test e ULNT1: entrambi i test provocativi verranno dettagliatamente descritti in seguito.

Sintomi presenti da almeno 3 mesi. Motilità dell'articolazione scapolo-omeroale, sia passiva, sia attiva, non inferiore a 100° di abduzione e circa 90° di extrarotazione. Questo criterio è stato inserito per poter effettuare correttamente i test neuro dinamici. Sottoscrizione del consenso informato. I criteri d'esclusione sono: età superiore ai 65 anni, qualsiasi tipo di diabete, interventi chirurgici vertebrali cervicali, interventi chirurgici recenti all'articolazione scapolo-omeroale e alla cuffia dei rotatori per una conseguente limitazione del range articolare.

In particolare, durante la visita fisiatrica, i pazienti dovevano manifestare sintomatologia positiva allo Spurling Test e all'Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1).

Dopo essere stati ammessi nello studio, i pazienti sono stati sottoposti entro 2 mesi all'esame strumentale elettromiografico per confermare, o smentire, la diagnosi clinica data dalla positività dei test provocativi.

Al controllo, i pazienti dovevano portare il referto elettromiografico sulla base del quale è stata fatta un'analisi statistica con i dati raccolti: in particolare è stato calcolato il valore predittivo positivo, la prevalenza della double crush syndrome e la distribuzione delle radici cervicali colpite nel campione in esame.

Il test di compressione foraminale o test di Spurling⁽¹⁴⁾ (fig. 1), conosciuto anche come Foraminal Compression Test,

Neck Compression Test, Quadrant test è probabilmente il miglior test per confermare la diagnosi di radicolopatia cervicale o cervicobrachialgia.

Si esegue sia con il soggetto in posizione seduta, sia supina; mostra miglior riproducibilità con il paziente in posizione seduta e con l'esaminatore in piedi alle spalle dell'esaminato. Si esegue ponendo il paziente con il collo esteso e la testa ruotata e, quindi, applicando una pressione verso il basso sulla testa: questo provoca, com'è stato verificato in vari studi, una chiusura del forame neurale delle radici nervose cervicali, per cui la radice infiammata o compressa provoca immediatamente un forte dolore e/o formicolio nel collo e lungo tutto l'arto superiore^(14, 15). Il test è considerato positivo se il dolore s'irradia nella parte omolaterale al lato in cui la testa è ruotata⁽¹⁶⁾.

La compressione assiale sul capo del paziente può essere fino a 7 kg, anche se difficilmente quantizzabile essendo effettuata con le mani.

Figura 1: Il test di Spurling



Il test di Spurling è stato ritenuto molto specifico (93%), ma non sensibile (30%) nella diagnosi di radicolopatia acuta (15, 17, 18, 19, 20, 21). K-value= 0,40-0,77 (20); K-value= 0,60⁽²²⁾ Pertanto, non è utile come test di screening, ma è clinicamente utile per contribuire a confermare radicolopatia cervicale⁽²³⁾.

Per confermare la diagnosi e per verificare l'irradiazione del dolore abbiamo eseguito su ogni soggetto il Test di Spurling e l'ULNT1.

Quest'ultimo, detto anche test neurodinamico per l'arto superiore, appartiene alla neuro dinamica.

Lo scopo di questo test è mettere in tensione i nervi del plesso brachiale, in modo particolare il nervo mediano, attraverso la mobilizzazione passiva dell'arto superiore per evidenziare la presenza di una sindrome radicolare cervicale o cervicobrachialgia.

Fu descritto per la prima volta da Elvey nel 1979 come test per il nervo mediano, inserito nel cluster per la sindrome radicolare cervicale da Wainner⁽²²⁾ e conosciuto anche come Upper limb tension test (ULTT), Brachial plexus tension test o Test di Elvey.

Le sue fasi sono:

- a) Posizione di partenza: paziente supino, spalla abdotta circa a 90°, gomito flesso a 90°, polso e dita in posizione neutra in mano all'esaminatore (fig. 2)
- b) Abduzione spalla a 100° circa e depressione spalla effettuata con l'altra mano dell'esaminatore chiusa a pugno (fig. 2)

Figura 2

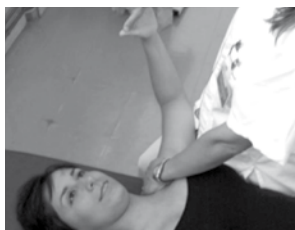


Figura 3



Figura 4



- Figura 2: posizione a e b dell'ULNT1

- Figura 3: posizione c e d dell'ULNT1

- Figura 4: posizione e e f dell'ULNT1

- c) Estensione polso e dita (fig. 3)
- d) Pronazione avambraccio (fig. 3)
- e) Extrarotazione braccio (fig. 4)
- f) Estensione gomito (fig. 4)
- g) Inclinazione cervicale opposta

Una risposta classica all'ULNT1 comporta: per una piccola percentuale, uno stiramento nella parte anteriore della spalla, mentre per il restante 99% dei soggetti si avverte uno stiramento profondo nella fossa cubitale, che spesso si estende in basso verso l'aspetto anteriore o radiale dell'avambraccio e nella parte radiale della mano.

Inoltre, è apprezzata anche una sensazione localizzata di formicolio nel pollice e nelle prime tre dita.

L'inclinazione cervicale opposta aumenta la risposta nel 70% dei soggetti sani, mentre dallo stesso lato riduce la risposta sempre nel 70% dei casi.

Una sensazione fastidiosa di "stiramento" è comune in molte risposte a questi test, mentre i test neurodinamici sono considerati positivi se riproducono i sintomi o sintomi associati, se c'è differente risposta tra i due arti, e infine se la sintomatologia si modifica aumentando o diminuendo a distanza la tensione del sistema nervoso (la cosiddetta "differenziazione strutturale")⁽²⁴⁾.

Secondo Shacklock⁽²⁵⁾, la riproduzione dei sintomi clinici del paziente e la differenziazione strutturale positiva sono segni di una risposta anormale al test cosiddetta "overt"; invece segni di una risposta "covert" sono l'asimmetria dei sintomi, la presenza di sintomi in una localizzazione anomala, la perdita di ROM o la diversa resistenza al movimento.

Wainner et al.⁽²²⁾ hanno indagato l'affidabilità inter-esaminatore, evidenziando una buona concordanza tra valutatori (k=0,76).

Coppieters⁽²⁶⁾ ha rilevato un'eccellente affidabilità intra-ed inter-esaminatore dei parametri "insorgenza del dolore" e "dolore sub massimale".

Anche Edgar et al. e Selvaratnam et Al.⁽²⁷⁾ hanno dimostrato una buona affidabilità di questo test.

Per quanto riguarda la validità, Selvaratnam et Al. hanno dimostrato che l'ULNT1 è un test efficace nella diagnosi differenziale tra patologie riguardanti la radice nervosa e quelle riguardanti il nervo periferico. Kleinrensinket Al.⁽²⁸⁾, con uno studio su sei cadaveri, hanno dimostrato che l'ULNT1 e una sua variante sono test sensibili e specifici per il nervo mediano in grado di trasmettere le forze di tensione applicate distalmente ai tronchi del plesso brachiale.

Wainner et al.⁽²²⁾ hanno indagato, invece, la validità dell'ULNT1 in 82 soggetti con sospetta radicolopatia cervicale o sindrome del tunnel carpale, utilizzando come test di riferimento l'EMG.

Dai risultati emerge una sensibilità del 75% e una specificità del 13%.

Secondo la revisione sistematica di Rubinstein et Al.⁽²⁰⁾, questo test ha dimostrato avere alta sensibilità e bassa specificità; se negativo, potrebbe essere usato per escludere una radicolopatia cervicale.

RISULTATI

Dai risultati sui pazienti (tabella 1-2) che sono stati selezionati, ovvero 29 pazienti di cui 26 donne e 3 uomini, tra i 32 e i 65 anni, con una media di 48,4 anni con anamnesi e sintomi tipici delle radicolopatie cervicali croniche e conformi ai criteri di inclusione ed esclusione, è emerso che i test clinici provocativi diagnostici Spurling Test e Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) si sono dimostrati validi per la esclusione della diagnosi di radicolopatia cervicale mostrando una sensibilità del 100% e un valore predittivo positivo del 90% con un intervallo di confidenza compreso tra il 78% e il 100% (tabelle 1, 2, 3). La tabella 4 mostra la distribuzione dei pazienti rispetto al tipo di radicolopatia diagnosticata attraverso l'esame elettromiografico.

Riguardo invece alla conferma della frequente associazione della radicolopatia cervicale ad una double crush sindrome dell'arto superiore, il campione in esame evidenzia che (tabella 5) su 29 pazienti totali un 10,33% (frequenza 3) è negativo all'esame elettromiografico, ovvero senza radicolopatia; un 48,28% (frequenza 14) è affetto solo da radicolopatia cervicale, mentre un 41,38% (frequenza 12) è affetto da radicolopatia cervicale associata a double crush syndrome.

Per quanto riguarda la frequenza nel campione in esame delle radici colpite, abbiamo evidenziato che quella mag-

giormente sofferente è la C8 con una frequenza di 24 volte.

Di seguito si riscontrano la radice C7 (17 volte), la T1 (12 volte), la C6 (5 volte) e, infine, la C5 (4 volte) (tabella 6).

Tabella 1: esiti dell'esame elettromiografico

ESITI DELL'ESAME ELETTROMIOGRAFICO	
Negativi	Positivi
3	26

Tabella 2: tabella di contingenza "2X2" per il calcolo degli indici di validità dei test

MALATTIA TEST	DIAGNOSI		
	SI	NO	
Test positivo	26 a	3 b	29 (a+b)
Test negativo	0 c	0 d	0 (c+d)
	26 (a+c)	3 (b+d)	29 (a+b+c+d)

Tabella 3: indici di validità dei test clinici esaminati

	Valore		I.C. 95%
Sensibilità	1,00	1,00000000	1,00000000
Valore predittivo positivo	0,90	0,78570921	1,00739424

Tabella 4: pazienti con diagnosi di radicolopatia per tipo

PAZIENTI CON DIAGNOSI DI RADICOLOPATIA PER TIPO	PERCENTUALE	FREQUENZA
Radicolopatia lieve	19,23%	5
Denervazione lieve	19,23%	5
Radicolopatia cronica	19,23%	5
Radicolopatia	30,77%	8
Sofferenza radicolare	11,54%	3
Totale	100%	26

Grafico 1: pazienti con diagnosi di radicolopia per tipo

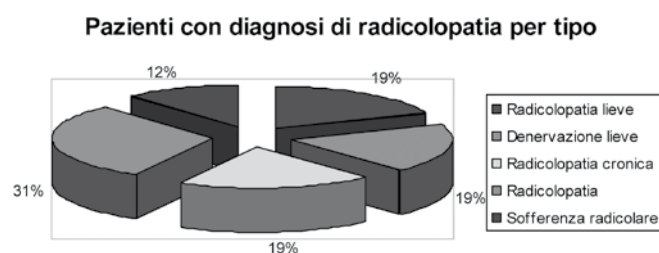


Tabella 5: distribuzione dei pazienti per positività alla double crush syndrome e radicolopia

Pazienti per positività alla double crush syndrome e radicolopia	Percentuale	Frequenza
Pazienti con solo radicolopia cervicale	48,28%	14
Pazienti con radicolopia e double crush syndrome	41,38%	12
Pazienti senza radicolopia	10,33%	3
Totale	100%	29

Grafico 2: distribuzione dei pazienti per positività alla double crush syndrome e radicolopia

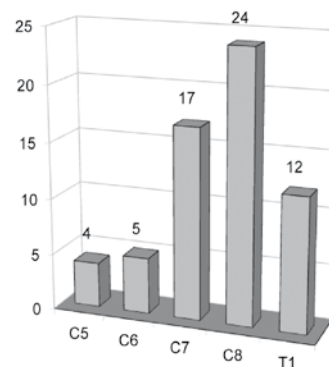


Tabella 6: distribuzione dei pazienti per radici cervicali colpite

Radicolopatie per radici cervicali colpite	Frequenza
C5	4
C6	5
C7	17
C8	24
T1	12

Grafico 3: distribuzione dei pazienti per radici cervicali colpite

Radicolopatie per radici cervicali colpite



DISCUSSIONE

I dati rilevati da questo studio confermano che l'esame clinico, anche grazie alla combinazione di più test, può essere utile quanto un esame strumentale, aumentando la professionalità del riabilitatore e diminuendo le spese ed i tempi d'attesa necessari per l'espletamento dei test strumentali.

Gli stessi dati devono sensibilizzare e far riflettere i clinici ed i riabilitatori sulla frequente presenza di una double crush syndrome, la quale richiede un accurato protocollo diagnostico in grado di individuare con precisione la causa della condizione clinica del paziente, in modo che una corretta diagnosi possa ridurre gli insuccessi terapeutici dovuti ad eventuali trattamenti conservativi o chirurgici non mirati. Da un'analisi della letteratura internazionale è emerso che studi storici, che correlano dei dati radiologici, clinici, chirurgici indicano che le lesioni più comuni sono quelle che riguardano la radice C7.

Un primo studio di Boss et Al.(1957) ha analizzato 100 radicolopatie cervicali, trovando la radice nervosa C7 coinvolta nel 69% dei casi; mentre la C6 (19%), C8 (10%) e C5 (2%) sono state coinvolte meno frequentemente. Studi successivi hanno poi confermato questi dati^(15, 29, 30, 31, 32).

È stato interessante effettuare un'analisi sulla prevalenza lesionale delle radici cervicali affette nel campione preso in esame che, però, purtroppo, non ha confermato i dati sopracitati, da cui era emerso che la radice maggiormente sofferente è la C8 per una frequenza di 24 volte.

Di seguito, si erano potute riscontrare la radice C7 (17 volte), la T1 (12 volte), la C6 (5 volte) e, infine, la C5 (4 volte). Poniamo l'accento su una criticità dello studio: i due test sono stati utilizzati sempre come cluster di test in coppia perché, non essendoci attualmente un singolo test che abbia valori statistici soddisfacenti come suggerito da Wainnar et al.⁽²²⁾, abbiamo somministrato l'applicazione in sequenza di entrambi i test, limitando quindi la loro singola valutazione.

I risultati di questo studio trasversale dovrebbero quindi stimolare e motivare una successiva analisi su un campione di soggetti più ampio.

CONCLUSIONI

La radicolopatia cervicale cronica sintomatica è una patologia che può essere facilmente confusa con patologie compressive nervose ad altri livelli, come lo stretto toracico, la sindrome del tunnel cubitale, del tunnel carpale o potrebbe anche essere associata a quest'ultima.

Diventa quindi necessario trovare una serie di test clinici diagnostici validati per fare una diagnosi differenziale precisa, senza dover ricorrere a diagnosi strumentale, come l'elettromiografia, che rappresenta la tecnica d'esame con più alta sensibilità per questa patologia. Con questo studio si è voluto confermare l'importanza dell'utilizzo dei test clinici provocativi Spurling Test e Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) come strumenti diagnostici che possiede il riabilitatore.

Altro scopo raggiunto da questo studio è stato rendere evidente la frequente presenza di double crush syndrome che, manifestandosi insidiosamente per il sovrapporsi di sintomi

evocati da diversi siti di sofferenza nervosa, richiede un accurato protocollo diagnostico in grado di individuare con precisione la causa della condizione clinica del paziente, in modo che una corretta diagnosi possa ridurre gli insuccessi terapeutici.

Dai risultati è emerso che la correlazione tra la positività dei test clinici diagnostici Spurling Test e Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) e la diagnosi elettromiografica di radicolopatia cervicale è evidente: infatti, i dati raccolti ed analizzati sono incoraggianti.

Si può, pertanto, definire che tali test hanno un valore predittivo positivo (probabilità di avere la patologia considerata in presenza di un risultato positivo del test in esame, da non confondere con la sensibilità).

Dai risultati è emerso che i test clinici provocativi diagnostici Spurling Test e Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) si sono dimostrati validi nell'escludere la presenza di radicolopatia.

Per il futuro, può essere interessante estendere lo studio con gli stessi obiettivi e le stesse modalità, aumentando il numero di pazienti, soffermandosi in modo dettagliato anche sulla riproducibilità inter-operatore attraverso l'analisi del K-value.

Chronic cervical radiculopathy and double crush syndrome in a sample of patients positive to Spurling test and Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1): a cross sectional study

ABSTRACT

Objective: This study aimed at verifying the validity of both the Spurling's test and of the Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) by identifying patients suffering from chronic cervical radiculopathy. Furthermore, the prevalence of double crush syndrome in the upper limb in the examined sample was assessed. Finally, the lesional variability of the cervical roots was also taken into consideration.

Study design: cross sectional, single-blind.

Materials and Methods: 29 patients including 26 women and 3 men between 32 and 65, with an average of 48.4 years with a history and symptoms of chronic cervical radiculopathy. Patients showed positive Spurling Test and Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) results. Once enrolled in the study, they underwent electromyographic evaluation within two months, to confirm or refute the clinical diagnosis given by the positivity of provocative tests.

Results: The two provocative clinical tests have proved their validity for diagnosis of cervical radiculopathy with a sensibility of 100% and a positive predictive value of 90%. With regards to the confirmation of the association of cervical radiculopathy with a double crush syndrome, data showed that for 10.33% of 29 patients the electromyographic examination was negative, hence without radiculopathy; 48.28% of patients was suffering from cervical radiculopathy while 41.38% was suffering from cervical radiculopathy associated with double crush syndrome.

Regarding the frequency of the nerve roots affected, it was revealed that, the most suffering one was the nerve root C8, with a frequency of 24 cases, followed by C7 with 17 cases, T1 with 12 cases, C6 with 5 cases, and finally the C5 root of 4 cases.

Conclusions: This study confirms the importance of using Spurling Test and Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) as useful diagnostic tools for the rehabilitation health personnel in charge of the patients' treatment for cervical radiculopathy.

Clinical relevance: results of this study showed that the correlation between the positivity of Spurling Test and Upper Limb Neurodynamic Test 1 (ULNT1) and electromyographic diagnosis of cervical radiculopathy is very strong. As a matter of fact, the collected and analyzed data are encouraging and one can therefore establish that these tests have a positive predictive value on the probability of being affected by the disease under discussion.

KEYWORDS: chronic cervical radiculopathy, Spurling's Test, ULNT1, electromyography, double crush syndrome.

BIBLIOGRAFIA

1. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. *Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990.* Brain. 1994 Apr;117
2. Côté P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. *The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study.* Pain. 2004 Dec;112(3):267-73.
3. Salemi G, Savettieri G, Meneghini F, Di Benedetto ME, Ragonese P, Morgante L, Reggio A, Patti F, Grigoletto F, Di Perri R. *Prevalence of cervical spondylotic radiculopathy: a door-to-door survey in a Sicilian municipality.* Acta Neurol Scand. 1996 Feb-Mar;93(2-3):184-8.
4. Upton AR, McComas AJ. *The double crush in nerve entrapment syndromes.* Lancet. 1973 Aug 18;2(7825):359-62.
5. Dahlin LB, Lundborg G. *The neurone and its response to peripheral nerve compression.* J Hand Surg Br. 1990 Feb;15(1):5-10. Review.
6. Osterman AL. *The double crush syndrome.* Orthop Clin North Am. 1988 Jan;19(1):147-55. Review.
7. Stewart JD. *Peripheral entrapment neuropathies.* 1993. Second edition. Raven press.
8. Rossi C, Margaritondo E, Cellocco, Costanzo G. *Radicolopatie cervicali e sindromi da compressione nervosa periferica dell'arto superiore: diagnosi di double crush syndrome.* Riv chir mano. 2002 (3):196-99.
9. Massey EW, Riley TL, Pleet AB. *Coexistent carpal tunnel syndrome and cervical radiculopathy (double crush syndrome).* South Med J. 1981 Aug;74(8):957-9.
10. Osterman AL, Pfeffer G, Chu J, Cao N. *Double crush syndrome: cervical radiculopathy and carpal tunnel syndrome.* Procs 41st annual meeting American Society for Surgery of the Hand, 1986
11. Hurst LC, Weissberg D, Carroll RE. *The relationship of the double crush to carpal tunnel syndrome (an analysis of 1,000 cases of carpal tunnel syndrome).* J Hand Surg Br. 1985 Jun;10(2):202-4.
12. Dellon AL. *Patient evaluation and management considerations in nerve compression.* Hand Clin. 1992 May;8(2):229-39. Review.
13. Raps SP, Rubin M. *Proximal median neuropathy and cervical radiculopathy: double crush revisited.* Electromyogr Clin Neurophysiol. 1994 Jun;34(4):195-6.
14. Spurling, R. G., and Scoville, W. B. (1944). Surg. Gynec. Obstet.,78, 350
15. Ellenberg MR, Honet JC, Treanor WJ. *Cervical radiculopathy.* Arch Phys Med Rehabil. 1994 Mar;75(3):342-52. Review.
16. Jahnke RW, Hart BL. *Cervical stenosis, spondylosis, and herniated disc disease.* Radiol Clin North Am. 1991 Jul;29(4):777-91.
17. Tong HC, Haig AJ, Yamakawa K. *The Spurling test and cervical radiculopathy.* Spine (Phila Pa 1976). 2002 Jan 15;27(2):156-9.
18. Malanga GA. *The diagnosis and treatment of cervical radiculopathy.* Med Sci Sports Exerc. 1997 Jul;29(7 Suppl):S236-45. Review.
19. Viikari-Juntura E, Porras M, Laasonen EM. *Validity of clinical tests in the diagnosis of root compression in cervical disc disease.* Spine (Phila Pa 1976). 1989 Mar;14(3):253-7.
20. Rubinstein SM, Pool JJ, van Tulder MW, Riphagen II, de Vet HC. *A systematic review of the diagnostic accuracy of provocative tests of the neck for diagnosing cervical radiculopathy.* Eur Spine J. 2007 Mar;16(3):307-19. Epub 2006 Sep 30. Review.
21. Malanga GA, Landes P, Nadler SF. *Provocative tests in cervical spine examination: historical basis and scientific analyses.* Pain Physician. 2003 Apr;6(2):199-205.
22. Wainner RS, Fritz JM, Irrgang JJ, Boninger ML, Delitto A, Allison S. *Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy.* Spine (Phila Pa 1976). 2003 1;28(1):52-62.
23. Nordin M, Carragee EJ, Hogg-Johnson S, et al. *Assessment of neck pain and its associated disorders: 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):S117-40.
24. Lolli S., Di Leo G., Vanti C. "Reliability and diagnostic accuracy of neurodynamic tests: a literature review." Scienza Riabilitativa 2009;11(4): 17-25.
25. Shacklock Neurodynamics. Physiotherapy 1995 81: 9-16
26. Coppieters M, Stappaerts K, Janssens K, Jull G. *Reliability of detecting 'onset of pain' and 'submaximal pain' during neural provocation testing of the upper quadrant.* Physiother Res Int. 2002;7(3):146-56.
27. Selvaratnam PJ, Matyas TA, Glasgow EF. *Noninvasive discrimination of brachial plexus involvement in upper limb pain.* Spine. 1994;19(1):26-33
28. Kleinrensink GJ, Stoeckart R, Mulder PG, et al. *Upper limb tension tests as tools in the diagnosis of nerve and plexus lesions. Anatomical and biomechanical aspects.* Clin Biomech (Bristol, Avon) 2000;15(1):9-14.
29. Malanga GA. *The diagnosis and treatment of cervical radiculopathy.* Med Sci Sports Exerc. 1997 Jul;29(7 Suppl):S236-45. Review.
30. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. *Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990.* Brain. 1994 Apr;117 (Pt 2):325-35.
31. Van Gijn J, Reiners K, Toyka KV, Braakman R. *Management of cervical radiculopathy.* Eur Neurol. 1995;35(6):309-20. Review.
32. Parminder S.P.: Management of cervical pain. In: DeLisa J.A., ed. Rehabilitation Medicine: Principles and Practice, Philadelphia: Lippincott; 1988.

EDUCARE ALLA EVIDENCE BASED PRACTICE NELLA FORMAZIONE DI BASE: VALUTAZIONE DI ESITO CON IL TEST DI FRESNO ADATTATO

Teaching evidence based practice in basic training: evaluation of results with adapted fresno test

Michela Bozzolan*, Alessandro Pavanello**, Roberto Barbieri***, Milva Spada****, Cinzia Del Giovane*****, Roberto Gaiani*****

* Azienda Ospedaliero Universitaria S. Anna Ferrara

** Fisioterapista libero professionista

*** Fisioterapista libero professionista

**** Azienda USL Ravenna

***** Università degli Studi di Modena

***** GIMBE Bologna

ABSTRACT

Background. La formazione alla Evidence Based Practice (EBP) è "core" nella laurea in fisioterapia. È importante utilizzare strategie formative efficaci e valutarne i risultati tramite strumenti validi, quali il test di Fresno adattato.

Obiettivi dello studio: valutare conoscenze ed abilità EBP degli studenti del corso di laurea in Fisioterapia pre e post l'attività formativa.

Metodi. Gli studenti del primo, secondo e terzo anno dell'Università di Ferrara (sedi di Ferrara e Faenza) sono stati testati con il test di Fresno adattato e quindi valutati da un esaminatore in cieco, prima e dopo la didattica. I risultati al test sono stati confrontati intra e inter gruppo con il test t di Student e con test non parametrici.

Risultati. Sono stati valutati 108 studenti (10% persi al follow-up). Incrementi medi statisticamente significativi si riscontrano al primo anno (52.1 punti, IC95% 46.4-57.7), al secondo (57.5, IC95% 46.9-68.1) e al terzo anno (16.8, IC95% 8-25.7) della sede di Ferrara e primo (8.7, IC95% 3.5-14), secondo (29.5, IC95% 15.9-43.2) della sede di Faenza. Gli incrementi riguardano domande del test coerenti con gli obiettivi della didattica.

Conclusioni. Attività formative multimodali determinano cambiamenti significativi delle conoscenze ed abilità in EBP degli studenti ed il test di Fresno adattato, confermando la sua responsività, evidenzia che le variazioni riguardano proprio gli obiettivi formativi specifici. Metodi innovativi, quale l'Evidence Based Journal Club, contribuiscono al miglioramento. Gli esiti rilevati sono utili per individuare le aree carenti della didattica ed eventuali effetti di decadimento degli apprendimenti nel tempo.

PAROLE CHIAVE: Evidence Based Practice, valutazione competenze, studenti, test di Fresno adattato

INTRODUZIONE

La pratica basata sulle prove di efficacia (Evidence Based Practice - EBP) viene definita come l'integrazione delle migliori evidenze disponibili con l'expertise clinica del professionista e con i valori e caratteristiche dello specifico paziente allo scopo di ottenere il miglior outcome di salute⁽¹⁾, è considerata oggi una competenza fondamentale per il fisioterapista⁽²⁻⁴⁾.

Le conoscenze e le abilità necessarie per praticarla costituiscono obiettivi educativi "core" per la formazione delle professioni sanitarie e del fisioterapista, sia a livello interna-

zionale che nazionale⁽⁵⁻⁹⁾.

Il Sicily statement on Evidence Based Practice⁽¹⁰⁾ suggerisce ai formatori di organizzare le attività educative per fornire conoscenze ed abilità per il modello dei "5-step":

- 1) a partire da un problema clinico, formulare un chiaro quesito (modello PICO),
- 2) ricerca delle evidenze in letteratura,
- 3) valutazione critica della validità interna ed esterna dei lavori reperiti,
- 4) applicazione nella pratica, integrando le evidenze con il punto di vista del paziente e l'expertise clinica,
- 5) valutazione del risultato ottenuto e riflessione.

Numerosi sono i modelli educativi sperimentati sia nella formazione permanente che universitaria ⁽¹¹⁻¹³⁾.

Non è chiaro quali siano le strategie didattiche più efficaci ⁽¹³⁾, mentre esistono evidenze che seminari isolati sono poco utili ⁽¹⁴⁾.

Viene inoltre suggerito di incorporare l'EBP in ogni aspetto del curriculum se si desidera che l'approccio EBP entri a far parte della quotidianità dei professionisti ⁽¹⁵⁾.

Emerge, infatti, che anche se i professionisti possiedono le abilità potenziali, non sempre il processo dei 5 step è compiuto nella pratica.

Oltre alla mancanza di conoscenze ed abilità, possono infatti essere presenti ostacoli di tipo organizzativo, strutturale e culturale ⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

La formazione di base può tuttavia contribuire ad orientare la pratica dei futuri fisioterapisti secondo il modello EBP fin dall'inizio, dotandoli delle necessarie conoscenze ed abilità.

La valutazione delle competenze degli studenti dovrebbe seguire il modello dei 5 step, ma tra gli strumenti proposti in letteratura per valutare le abilità EBP ⁽²¹⁾, solo il Fresno test ⁽²²⁾ e il Berlin Questionnaire ⁽²³⁾ hanno mostrato proprietà psicometriche accettabili.

In particolare il test di Fresno esiste in due versioni adattate in lingua inglese per le professioni della riabilitazione ⁽²⁴⁾ e per la fisioterapia ⁽²⁵⁾.

La versione italiana del test per le professioni della riabilitazione ⁽²⁴⁾ è stata predisposta e validata dal nostro gruppo.

Il corso di laurea in Fisioterapia dell'Università degli studi di Ferrara ha sin dal 2003 introdotto la EBP negli obiettivi educativi di due specifici corsi integrati e promosso ulteriori attività educative correlate da svolgere con forme alternative di didattica, suggerite efficaci in letteratura, come l'Evidence Based Journal Club (EBJC) ⁽²⁶⁻³⁰⁾.

È perciò di estremo interesse avere un riscontro degli esiti della attività educativa proposta.

Questo studio si è perciò proposto l'obiettivo di valutare le conoscenze e abilità in EBP, prima e dopo l'attività formativa, degli studenti del corso di Laurea in Fisioterapia di Ferrara.

MATERIALI E METODI

Soggetti e contesto.

Il test è stato somministrato a studenti del corso di laurea in Fisioterapia dell'Università degli studi di Ferrara (sedi di Ferrara e Faenza) dei tre anni di corso.

Le due sedi si differenziano nella formazione alla EBP: gli studenti di Ferrara svolgono, oltre alla didattica formale, anche attività di Journal Club (durante i tirocini del secondo e terzo anno) (vedi figure 1 e 2).

Il terzo anno della sede di Faenza non svolge attività formativa specifica per l'EBP, e perciò è stato considerato come

gruppo "di controllo", essendo plausibile non attendersi cambiamenti sostanziali delle abilità EBP negli studenti.

Figura 1.

Schema del percorso formativo alla EBP per la sede di Ferrara, nell'anno accademico 2008-09.

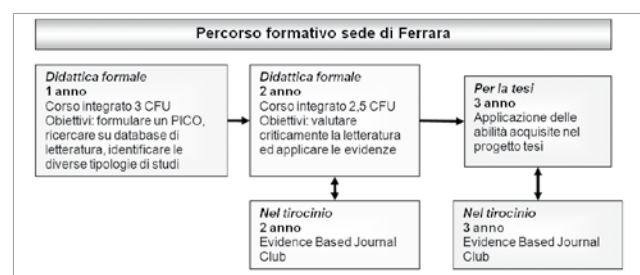
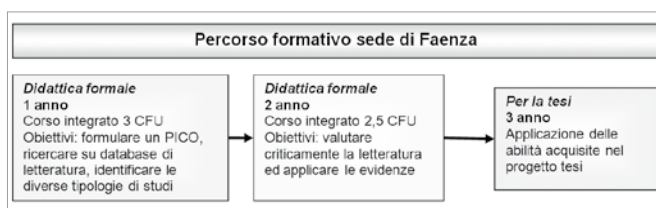


Figura 2.

Schema del percorso formativo alla EBP per la sede di Faenza, nell'anno accademico 2008-09.

Strumento di valutazione.

Per valutare le conoscenze ed abilità degli studenti è stata



utilizzata la versione italiana del test di Fresno adattato di McCluskey ⁽²⁴⁾.

La versione italiana ha confermato le buone proprietà psicometriche della versione australiana.

Il test prende in considerazione due scenari clinici ed è composto di sette domande, parte delle quali fanno riferimento agli scenari già citati.

La domanda 1 richiede la formulazione del quesito clinico e del PICO, la domanda 2 indaga sulle fonti di letteratura, la 3 richiede di riconoscere il miglior disegno di studio rispetto al quesito, la 4 è relativa alle strategie di ricerca sulle banche dati di letteratura, la 5, 6 e 7 alla rilevanza e validità interna ed esterna degli studi.

Alle risposte per ogni domanda può essere attribuito un punteggio composto che va da 0 ad un massimo di 24 punti, ad eccezione della domanda 1, alla quale possono essere assegnati al massimo 12 punti.

Il punteggio massimo ottenibile è di 156 punti in totale.

Le domande rimangono le stesse nelle diverse versioni del test necessarie per valutazioni plurime, e cambiano invece i casi clinici di riferimento ed i relativi esempi per la valutazione contenuti nel correttore.

Somministrazione dei test.

A tutti gli studenti è stato presentato lo scopo della ricerca ed è stata richiesta la disponibilità a partecipare.

Nessun obbligo è stato posto ed è stato dichiarato che la mancata partecipazione non avrebbe in alcun modo avuto influenza sulla carriera dello studente.

L'esame del corso integrato si è svolto con le modalità consuete ed il risultato era indipendente dall'esito del test (il docente del corso non poteva conoscere l'esito del test, in quanto la correzione è iniziata solo al completamento di tutte le somministrazioni).

Consensualmente al test, ma su scheda indipendente, sono stati raccolti i dati socio-anagrafici (genere, età) e relativi alle esperienze formative (anno di corso, lauree o esperienze formative precedenti, formazione alla EBP) dei partecipanti.

Ciascun test è stato contrassegnato da un codice numerico univoco generato random, in modo da rendere possibile la correzione in cieco da parte dei valutatori.

Il tempo massimo concesso per la compilazione del test era di 1 ora.

Il test è stato proposto all'inizio dell'attività formative correlate all'EBP (PRE) e dopo ciascuna attività, corso integrato e/o Journal Club (POST).

Pertanto il secondo anno della sede di Ferrara ha eseguito tre prove, una PRE e due POST (Figura 3 e 4).

Figura 3.

Flow-chart della somministrazione del test di Fresno adattato per il primo, secondo e terzo anno di corso della sede di Ferrara.

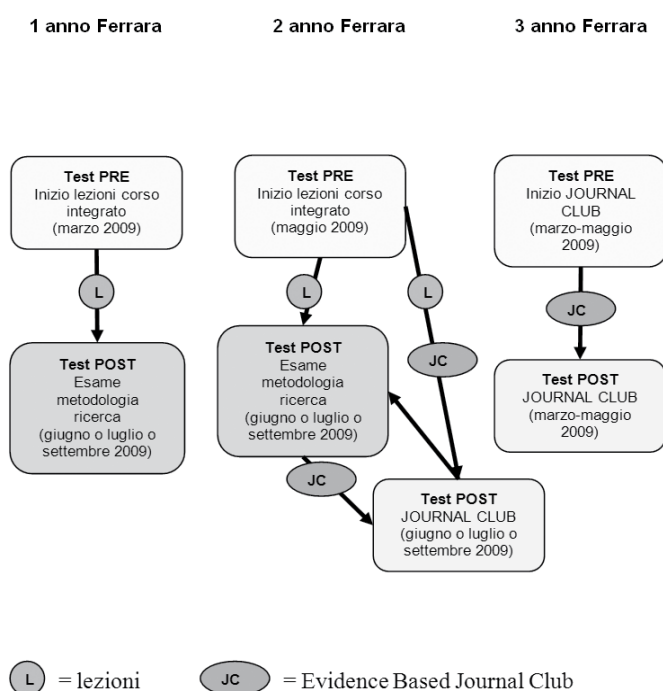
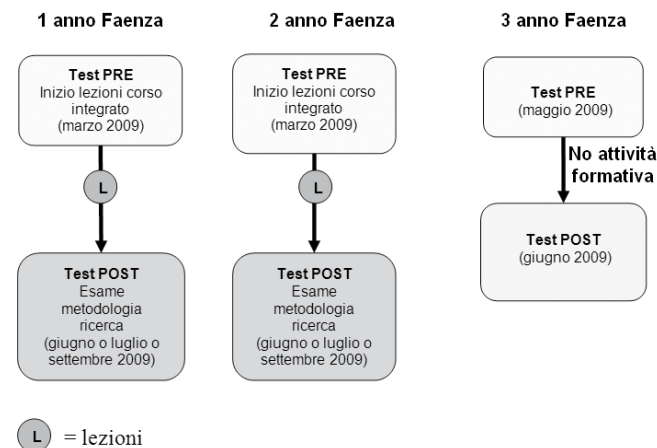


Figura 4.

Flow-chart della somministrazione del test di Fresno adattato per il primo, secondo e terzo anno di corso della sede di Faenza.



Ai fini dell'elaborazione dei dati per la comparazione tra gruppi, sono stati considerati i dati provenienti dai POST successivi all'effettuazione di entrambe le attività, indipendentemente dalla loro corrispondenza con l'esame piuttosto che con il termine dello JC (ovvero, non tutti sono stati effettuati nello stesso momento). I test sono stati proposti nel periodo marzo-settembre 2009.

Il setting di somministrazione è stato necessariamente variabile per rispondere alle esigenze degli studenti e all'organizzazione del corso di Laurea; il numero di studenti che è stato possibile coinvolgere in una somministrazione era anch'esso variabile.

Adottando un'ottica pragmatica, si è deciso di mantenere il normale setting di lezione o esame per evitare situazioni di disagio emotivo da parte degli studenti e simulare una situazione simile a quella delle normali valutazioni.

Valutazione delle abilità EBP degli studenti.

Tutti i test sono stati valutati al termine di tutte le attività formative e degli esami della sessione di settembre.

Un unico valutatore, docente di EBP nel corso di laurea, in cieco rispetto al gruppo di appartenenza e alla somministrazione dei test, ha effettuato le valutazioni.

I risultati sono stati riportati in un apposito database per consentire la successiva elaborazione.

Analisi statistiche.

Media e deviazione standard, valore minimo e massimo sono stati calcolati per variabili continue, percentuali per variabili categoriche. Sono state previste analisi descrittive riguardanti i dati demografici e di formazione.

Il confronto delle abilità PRE-POST attività formativa tra il medesimo gruppo classe è stato compiuto utilizzando il test

di Student per dati appaiati, previa verifica di distribuzione di normalità dei dati. I confronti sono stati ulteriormente verificati con corrispondenti test non parametrici. Per il confronto delle abilità tra le sedi di Ferrara e Faenza oppure tra gruppi appartenenti a diversi anni di corso della medesima sede, si è utilizzato il test t per dati non appaiati. Si è inoltre verificato il superamento del cut-point del 50% del massimo punteggio raggiungibile per singola domanda del test, già utilizzato da Tilson⁽²⁵⁾ come indicatore di “superamento” del test stesso. Le analisi sono state eseguite con i software STATA 11.0 e SPSS 12.0.

RISULTATI

Partecipazione al test e dati socio-demografici.

Su un totale potenziale di 120 studenti iscritti nelle due sedi, 108 (90%) ha effettuato il test PRE e 97 (81%) il test POST. I persi al POST erano studenti frequentanti la sede di Faenza, in particolare la percentuale di partecipanti al POST al terzo anno era del 59% (tabella 1). Tra gli studenti partecipanti al test, 2 del primo anno della sede di Ferrara erano iscritti come ripetenti.

Tabella 1.

Numerosità e percentuali dei partecipanti al test, suddivisi per sede, anno di corso, PRE e POST.

**Per il secondo anno della sede di Ferrara, i valori POST corrispondono a quelli ottenuti nella valutazione che, per ogni singolo studente, corrispondeva all'ultima in ordine temporale (e che poteva corrispondere o all'esame di metodologia della ricerca o al termine dell'EBJC).*

ANNO DI CORSO E SEDE	NUMERO SOGGETTI POTENZIALMENTE RECLUTABILI	NUMERO SOGGETTI AL PRE (% RISPETTO AL POTENZIALE)	NUMERO SOGGETTI AL POST (% RISPETTO AL POTENZIALE)	% DEI SOGGETTI PRESENTI AL POST RISPETTO AL PRE)
1 anno Ferrara	25	21 (84%)	23 (92%)	109.5%
2 anno Ferrara	20	18 (90%)*	18 (90%)	100%
3 anno Ferrara	16	16 (100%)	16 (100%)	100%
1 anno Faenza	20	17 (85%)	15 (75%)	88.2%
2 anno Faenza	22	19 (86%)	15 (68%)	79%
3 anno Faenza	17	17 (100%)	10 (59%)	59%
Totale	120	108 (90%)	97 (81%)	89,8%

L'età mediana dei partecipanti era di 22 anni, con un minimo di 20 e un massimo di 35 anni.

Il gruppo era bilanciato rispetto al genere (51% femmine

e 49% maschi). Tre studenti erano di provenienza extracomunitaria e uno comunitaria (sede di Ferrara). Due studenti riferivano di aver già effettuato, al di fuori del corso di laurea, attività legate alla EBP e 18 studenti erano già in possesso di una laurea, di cui 11 in scienze motorie. Tutti gli studenti hanno completato il test entro l'ora di tempo lasciata a disposizione. La correzione del test ha richiesto da un minimo di 4 minuti ad un massimo di 19 minuti.

Risultati del test adattato di Fresno.

Rispetto al punteggio massimo ottenibile al test (156 punti), il primo anno della sede di Ferrara ha ottenuto un punteggio medio pari al 48.7%, il secondo anno 69.9%, il terzo 57.6%; per la sede di Faenza il primo anno, secondo e terzo anno hanno ottenuto rispettivamente il 22.2%, 45,5% e 44,2%. Un incremento dei punteggi dopo l'attività formativa è riscontrabile in entrambe le sedi in tutti e tre gli anni di corso, tranne al terzo anno per la sede di Faenza.

Figura 5.

Box-plot dei punteggi totali al test di Fresno PRE e POST attività formativa, suddivisi per anno di corso (da sinistra a destra: primo PRE e POST, secondo PRE e POST, terzo PRE e POST) per la sede di Ferrara.

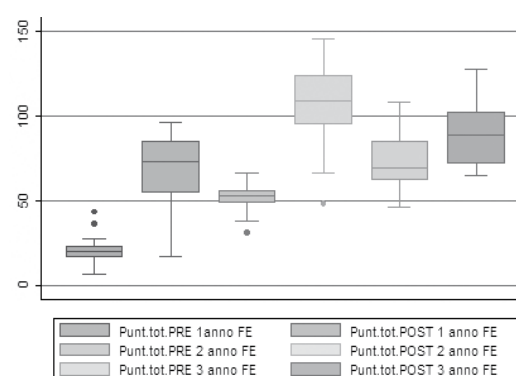
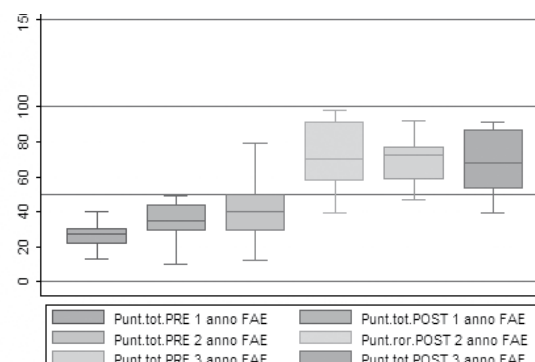


Figura 6.

Box-plot dei punteggi totali al test di Fresno PRE e POST attività formativa, suddivisi per anno di corso (da sinistra a destra: primo PRE e POST, secondo PRE e POST, terzo PRE e POST) per la sede di Faenza.



Incrementi medi statisticamente significativi di 52, 57 e 18 punti (corrispondenti a +252%, +112% e +23%) sono stati osservati nel PRE-POST al test rispettivamente per il primo, secondo e terzo anno della sede di Ferrara.

Aumenti statisticamente significativi dei punteggi PRE-POST al test si sono riscontrati solo per i primi due anni della sede di Faenza (9 e 30 punti, corrispondenti a +33% e +71%) (tabella 2).

Per tutti i confronti, la significatività statistica è stata confermata anche dai corrispondenti test non parametrici.

Confrontando i risultati ottenuti ai test tra le due sedi (tabella 3), il primo anno di Faenza ha un punteggio medio al

PRE significativamente più elevato ($p=0.03$) in termini statistici, mentre al secondo anno si è ottenuto un punteggio medio al PRE più elevato ($p=0.0118$) nella sede di Ferrara; non vi sono differenze significative tra le due sedi al test PRE effettuato al terzo anno.

Osservando i punteggi medi al POST, la differenza al primo anno si inverte a favore della sede di Ferrara, con una differenza media di 33.3 punti (95%IC 21.3-54.3), aumenta quella al secondo anno (da una differenza media di 11.5 si passa a 34.8 con $p=0.0001$) e compare una differenza media statisticamente significativa ($p=0.0146$) di 20 punti (95%IC 4.5-37) anche al terzo anno.

Tabella 2.

Media (sd), minimo e massimo dei punteggi totali PRE-POST per singolo gruppo classe, differenziati per sede.

* p -value statisticamente significativi.

L'analisi per dati appaiati ha comportato l'esclusione di alcuni soggetti, presentatisi solo al PRE o al POST, in particolare per il terzo anno della sede di Faenza. #i valori si riferiscono all'intero gruppo.

		1 anno				2 anno				3 anno			
		PRE	POST	delta (95%IC) e aumento % rispetto al PRE	p-value	PRE	POST	delta (95%IC) e aumento % rispetto al PRE	p-value	PRE	POST	delta (95%IC) e aumento % rispetto al PRE	p-value
Sede di Ferrara	n° coppie testate	21				16				16			
	media (sd)	20.6 (8.4)	72.6 (15.3)	52.1 (46.4-57.7) +252%	0.0000*	51.5 (9.4)	109 (21.6)	57.5 (46.9-68.1) +112%	0.0000*	72.9 (17.7)	89.8	16.8 (8-25.7) 23.2%	0.001*
	Min-max# (n° osservazioni)	7-43 (21 casi)	17-96 (23 casi)			31-66 (18 casi)	48-146 (18 casi)			46-108 (16 casi)	65-128 (16 casi)		
Sede di Faenza	n° coppie testate	15				15				10			
	media (sd)	25.9 (7.4)	34.6 (10)	8.7 (3.5-14) +33.5%	0.0029*	41.3 (17.1)	70.9 (19.1)	29.5 (15.9-43.2) +71.4%	0.0004*	72.9 (14.9)	69 (17.7)	3.9 (-14 - 6.7) -5.3%	0.4266
	Min-max# (n° osservazioni)	13-40 (17 casi)	10-49 (15 casi)			12-79 (19 casi)	39-98 (15 casi)			47-92 (17 casi)	39-91 (10 casi)		

Tabella 3. Numerosità degli studenti, media(sd), valore minimo e massimo ottenuti alle valutazioni PRE e al POST, per rispettivo anno i corso, tra la sede di Ferrara e Faenza.

I* p-value statisticamente significativi

	1 anno PRE				2 anno PRE				3 anno PRE			
	Ferrara	Faenza	delta (95%CI)	p-value	Ferrara	Faenza	delta (95%CI)	p-value	Ferrara	Faenza	delta (95%CI)	p-value
N° soggetti	21	17			18	19			16	17		
Media (sd)	20.6 (8.4)	26.4 (7.4)	5.7 (11.0- 0.5)	0.0319*	51.8 (8.9)	40.3 (16.2)	-11.5 (-2.7- -20.3)	0.0118*	72.9 (17.7)	70.2 (13.4)	-2.7 (8.4- -13.8)	0.6239
Min-max	6-43	13-40			31-66	12-79			46-108	47-92		
	1 anno POST				2 anno POST				3 anno POST			
	Ferrara	Faenza	delta (95%CI)	p-value	Ferrara	Faenza	delta (95%CI)	p-value	Ferrara	Faenza	delta (95%CI)	p-value
N° soggetti	23	15			18	15			16	10		
Media (sd)	67.9(21.4)	34.6 (10)	-33.3 (-21.3- -54.3)	0.0000*	105.6 (24.8)	70.9 (19.1)	-34.8 (-18.8- -50.7)	0.0001*	89.8 (20.6)	69 (17.7)	-20.8 (-4.5-- 37.0)	0.0146*
Min-max	17-96	10-49			48-146	39-98			65-128	39-91		

In tabella 4 e 5 sono riportati i confronti tra il punteggio medio POST del primo anno ed il punteggio PRE del secondo anno, e il confronto tra il punteggio medio POST del secondo anno ed il PRE del terzo anno della sede di Ferrara e di Faenza rispettivamente.

Si osserva una differenza statisticamente significativa a fa-

vore di entrambi i POST dell'anno di corso inferiore solo nella sede di Ferrara.

Si noti, come già riportato in precedenza, che i valori assoluti dei POST del primo e secondo anno della sede di Ferrara sono significativamente superiori a quelli corrispettivi della sede di Faenza (67.9 vs 34.6 e 105.6 vs 70.9).

Tabella 4.

Media (sd), minimo e massimo dei punteggi totali medi ottenuti al POST da un anno e al PRE dall'anno di corso successivo, per la sede di Ferrara. * p-value statisticamente significativi.

	1 anno POST - 2 anno PRE Ferrara				2 anno POST - 3 anno PRE Ferrara			
	1 anno POST	2 anno PRE	delta (95%CI)	p-value	2 anno POST	3 anno PRE	delta (95%CI)	p-value
N° soggetti	23	18			18	16		
Media (sd)	67.9 (21.4)	51.8 (8.9)	-16.1 (-5.26- -27.0)	0.0047*	105.6 (24.8)	72.9 (17.7)	-32.7 (-27.1--80.8)	0.0001*
Min-max	17-96	31-66			48-146	46-108		

Tabella 5.

Media (sd), minimo e massimo dei punteggi totali medi ottenuti al POST da un anno e al PRE dall'anno di corso successivo, per la sede di Faenza.

	1 anno POST-2 anno PRE Faenza				2 anno POST- 3 anno PRE Faenza			
	1 anno POST	2 anno PRE	delta (95%CI)	p-value	2 anno POST	3 anno PRE	delta (95%CI)	p-value
N° soggetti	15	19			15	15		
Media (sd)	34.6 (10)	40.3 (16.2)	5.7 (15.4--4.1)	0.2449	70.9 (19.1)	70.2 (13.4)	-0.6(11.2--12.4)	0.9138
Min-max	10-49	12-79			39-98	47-92		

In tabella 6 e 7 sono descritti i punteggi medi, i valori minimo e massimo per le singole domande del test di Fresno, riportati alle valutazioni POST dalla sede di Ferrara e di Fa-

enza, con riferimento al massimo punteggio raggiungibile per le singole domande.

La tabella 8 evidenzia che, per la sede di Ferrara, le doman-

Tabella 6.

Punteggi medi (sd), minimo e massimo al POST per le diverse domande del test di Fresno e anno nella sede di Ferrara.

Sezioni del test	1 anno Ferrara POST		2 anno Ferrara POST		3 anno Ferrara POST		Punteggio massimo teorico
	Media (sd)	Min-Max	Media (sd)	Min-max	Media (sd)	Min-max	
Domanda 1	8.2 (2.0)	1 12	11.4 (1.4)	7 12	9.1 (2.2)	4 12	12
Domanda 2	14.8 (7.0)	0 24	18.2 (6.0)	4 24	13.6 (6.4)	0 20	24
Domanda 3	15.7 (7.7)	0 24	16 (3.9)	12 24	15 (2.9)	12 21	24
Domanda 4	17.8 (5.5)	6 24	20.9 (3.7)	12 24	19.9 (4.8)	6 24	24
Domanda 5	4.3 (4.2)	0 14	12.7 (5.7)	0 21	8.9 (5.6)	0 18	24
Domanda 6	5.7 (6.4)	0 18	14 (8.4)	0 24	10.8 (8.7)	0 24	24
Domanda 7	1.5 (2.4)	0 5	12.4 (7.1)	0 24	12.4 (5.7)	5 21	24
TOTALE	67.9 (21.4)	17 96	105.6 (24.8)	48 146	89.8 (20.6)	65 128	156

Tabella 7.

Punteggi medi (sd), minimo e massimo al POST per le diverse domande del test di Fresno e anno nella sede di Faenza

Sezioni del test	1 anno Faenza POST		2 anno Faenza POST		3 anno Faenza POST		Punteggio massimo teorico
	Media (sd)	Min-max	Media (sd)	Min-max	Media (sd)	Min-max	
Domanda 1	5.5(2.3)	3 10	9 (2.1)	5 12	8.5 (1.3)	7 11	12
Domanda 2	10.3(3.6)	4 16	11.5 (7.2)	0 22	16.2 (5.0)	10 22	24
Domanda 3	5.4 (7.0)	0 15	14.2 (7.2)	12 21	14.1 (4.9)	3 21	24
Domanda 4	12.4 (4.9)	3 20	15.8 (4.5)	6 22	15.7 (5.1)	3 19	24
Domanda 5	0.7 (1.8)	0 5	5.3 (3.9)	0 10	2.9 (3.3)	0 9	24
Domanda 6	0 (0)	0 0	10.9 (9.2)	0 24	5 (3.3)	0 10	24
Domanda 7	0.3 (1.3)	0 5	4.2 (4.3)	0 14	6.6 (5.5)	0 14	24
TOTALE	34.6 (9.96)	10 49	70.87 (19.11)	39 98	69 (17.70)	39 91	156

de 1, 5, 6 e 7 contribuiscono in modo statisticamente significativo al cambiamento di punteggio medio dal primo al secondo anno, mentre le domande 1 e 2 sembrano avere score peggiori al terzo anno rispetto al secondo.

Tabella 8.

Differenze medie e 95%IC dei punteggi dei POST tra primo e secondo anno e tra secondo e terzo anno della sede di Ferrara per singola domanda del test ($p<0.05$; ** $p<0.001$)*

Punteggi subtotali per le singole domande	Differenza media tra 1 anno POST FE 2 anno POST FE	Differenza media tra 2 anno POST FE 3 anno POST FE
	delta (95%IC)	delta (95%IC)
Domanda 1	3.3(2.1- 4.4)**	-2.4 (-1.0- -3.7)*
Domanda 2	3.4(-0.7- 7.6)	-4.8 (-0.2- -9.4)*
Domanda 3	0.4(-3.7- 4.4)	-0.8 (0.76- -3.3)
Domanda 4	3.1 (0.0- 6.1)	-0.6 (2.5- -3.6)
Domanda 5	8.5 (5.4- 11.6)**	-3.2 (0.9- -7.3)
Domanda 6	8.3 (3.6- 12.9)**	-2.9 (3.2- -9.1)
Domanda 7	10.9 (7.7- 14.1)**	-0.7 (-0.4- 4.1)
Punteggio Totale	37.7 (23.1- 52.3)**	-13.9 (3.0- -30.9)

La tabella 9, relativa alla sede di Faenza, evidenzia che, oltre le domande 5-6-7, anche le domande 1 e 3 determinano un cambiamento statisticamente significativo tra primo e secondo anno.

Tabella 9.

Differenze medie e 95%IC dei punteggi dei POST tra primo e secondo anno e tra secondo e terzo anno della sede di Faenza per singola domanda del test ($p<0.05$; ** $p<0.001$)*

Tabella 9.

Differenze medie e 95%IC dei punteggi dei POST tra primo e secondo anno e tra secondo e terzo anno della sede di Faenza per singola domanda del test ($p<0.05$; ** $p<0.001$)*

Punteggi subtotali per le singole domande	Differenza media tra 1 anno POST FE 2 anno POST FE	Differenza media tra 2 anno POST FE 3 anno POST FE
	3.5 (5.1- 1.8)*	-0.5 (1.1- -2.1)
Domanda 1	3.5 (5.1- 1.8)*	-0.5 (1.1- -2.1)
Domanda 2	1.2 (5.4- -3)	4.7 (10.1- -0.7)
Domanda 3	8.8 (12.8- 4.8)**	-0.1 (3- -3.2)
Domanda 4	3.4 (6.9- -0.1)	-0.1 (3.9- -4.1)
Domanda 5	4.6 (6.9- 2.3)**	-2.4 (0.7- -5.5)
Domanda 6	10.9 (15.8- 6.1)**	-5.9 (0.4- -12.3)
Domanda 7	3.9 (6.3- 1.5)*	2.4 (6.5- -1.7)
Punteggio Totale	36.3 (47.7- 24.9)**	-1.9 (13.8- -17.5)

Nelle tabelle 10 e 11 sono evidenziati gli item in cui il punteggio medio supera il cut-point, indicativo di performance soddisfacente per quell'item, del 50% del valore massimo ottenibile. Il secondo anno della sede di Ferrara è il solo a superare il cut-point per tutte le singole domande. In ogni caso le domande 5, 6 e 7 (relative alla validità interna ed esterna) sono quelle che indicano la necessità di ulteriore miglioramento per entrambe le sedi.

Tabella 10.

Percentuali dei subtotali per item al POST, rispetto al massimo teorico, per la sede di Ferrara. Sono evidenziate % superiori al cut-point del 50%.

Sezioni del test	1 anno Ferrara POST		2 anno Ferrara POST		3 anno Ferrara POST		Punteggio massimo teorico
	Media	% del tot max	Media	% del tot max	Media	% del tot max	
Domanda 1	8.17	68%	11.44	95%	9.13	76%	12
Domanda 2	14.78	61.6%	18.22	75.9%	13.63	56.8%	24
Domanda 3	15.65	65.2%	16	66.7%	15	62.5%	24
Domanda 4	17.78	74.1%	20.83	86.8%	19.88	82.8%	24
Domanda 5	4.26	17.8%	12.72	53%	8.94	37.2%	24
Domanda 6	5.74	23.9%	14	58.3%	10.81	45%	24
Domanda 7	1.52	6.3%	12.39	51.6%	12.38	51.6%	24
TOTALE	67.91	43.5%	105.61	67.7%	89.75	57.5%	156

Tabella 11.

Percentuali dei subtotali per item al POST, rispetto al massimo teorico, per la sede di Faenza. Sono evidenziate % superiori al cut-point del 50%.

Sezioni del test	1 anno Faenza POST		2 anno Faenza POST		3 anno Faenza POST		Punteggio massimo teorico
	Media	% del tot max	Media	% del tot max	Media	% del tot max	
Domanda 1	5.53	46%	9	75%	8.5	70.8%	12
Domanda 2	10.27	42.8%	11.47	47.8%	16.2	67.5%	24
Domanda 3	5.4	22.5%	14.2	59.2%	14.1	58.8%	24
Domanda 4	12.4	51.7%	15.8	65.8%	15.7	65.4%	24
Domanda 5	0.67	2.8%	5.27	22%	2.9	12.1%	24
Domanda 6	0	0%	10.93	45.5%	5	20.8%	24
Domanda 7	0.33	1.4%	4.2	17.5%	6.6	27.5%	24
TOTALE	34.6	22.2%	70.87	45.4%	69	42.5%	156

DISCUSSIONE

Il 90% degli studenti del corso di laurea in fisioterapia delle sedi di Ferrara e Faenza hanno compilato il test di Fresno; tuttavia, mentre per la sede di Ferrara la numerosità è stata pressochè mantenuta costante tra PRE e POST, per la sede di Faenza si è registrato un maggior numero di persi al follow up, specie per il 3 anno di corso.

Una possibile spiegazione risiede nella ipotizzabile caduta di motivazione del terzo anno di Faenza, che non aveva effettuato attività formativa intermedia e dunque doveva presentarsi esclusivamente per compilare il test di Fresno, mentre i restanti studenti effettuavano la compilazione contestualmente con l'esame di metodologia della ricerca. I livelli di significatività dei test parametrici e il valore assoluto delle differenze medie tra i gruppi, anche in virtù della verifica della normalità di distribuzione dei dati e della conferma con test non parametrici, ci consentono alcune considerazioni.

Confronti per il primo anno di corso.

In primo luogo il test di Fresno adattato mostra un significativo cambiamento di performance PRE-POST degli studenti al primo anno, con una differenza media però molto diversa tra le due sedi.

Si può supporre che la didattica effettuata giochi un ruolo nei cambiamenti di performance al test, particolarmente importante per la sede di Ferrara che, come evidenziato

dai test effettuati al PRE, addirittura partiva da un apparente svantaggio.

Una spiegazione per tale diversità può risiedere nelle diverse modalità di didattica e/o nelle diverse modalità di esame previste per le due sedi, anche se va considerato il fatto che si tratta di gruppi diversi e di numerosità limitata.

Altro dato di interesse è che, per entrambe le sedi, gran parte del punteggio totale proviene dalle prime 4 domande, e cioè quelle relative alla formulazione del PICO e alla conoscenza delle fonti e banche dati e delle stregie di ricerca, mentre scarsi sono i punteggi relativi alle domande 5, 6 e 7, relative alla validità interna ed esterna degli studi. Questo dato rispecchia gli obiettivi formativi del primo anno di corso, che non comprendono la valutazione critica degli studi.

Pertanto da un lato il test si dimostra responsivo e dall'altro la didattica determina presumibilmente un cambiamento di performance negli studenti, seppure di diversa ampiezza tra le due sedi.

Confronti per il secondo anno di corso.

Per quanto riguarda i confronti PRE-POST per il secondo anno di corso, la variazione media è ancora una volta altamente significativa sia per la sede di Ferrara che per la sede di Faenza; si conferma che il delta in valore assoluto è superiore per la sede di Ferrara (57.5, 95%IC 46.9-68.1), anche se l'intervallo di confidenza per la sede di Faenza è piuttosto ampio (29.5, 95%IC 15.9-43.2) e pertanto il

dato va considerato con maggiore cautela.

Il confronto diretto tra i POST delle due sedi evidenzia infatti un delta medio di 34.8 (95%IC 18.8-50.7), ma va anche considerato che il secondo anno di Ferrara partiva con un vantaggio significativo (11.5, CI 2.7-20.3).

Confronti tra POST del primo, secondo e terzo anno di corso.

Per la sede di Ferrara, il confronto tra i punteggi medi per le singole domande tra POST primo anno e POST secondo anno, evidenzia chiaramente e in modo altamente significativo che sono le domande 1, 5, 6 e 7 a determinare una modifica importante del punteggio.

Anche in questo caso vi è una coerenza tra gli obiettivi formativi del corso di metodologia della ricerca al secondo anno: il focus della didattica è sulla validità interna ed esterna, che costituisce l'oggetto di indagine delle domande 5, 6 e 7.

Non solo, mentre il primo anno ottiene al POST solo negli item 1, 2, 3, 4 e 5 un punteggio medio superiore al 50% del punteggio disponibile per ogni singolo item (cut-point considerato come indicativo di superamento dell'item anche dalla Tilson⁽²⁴⁾), il secondo anno arriva a superare questo valore anche per gli item 5, 6 e 7.

Il secondo anno della sede di Ferrara è l'unico a superare il cut-point del 50% in tutte le domande.

Il minor guadagno per la sede di Faenza, che non riesce mai per gli item 1, 5, 6 e 7 a superare il cut-point del 50% del punteggio disponibile, sembra essere a carico soprattutto delle domande 5 e 7: ne consegue che in questa sede potrebbe essere utile curare maggiormente gli apprendimenti riguardanti la validità interna ed esterna degli studi. Si deve anche ricordare che la sede di Ferrara, oltre al corso di metodologia della ricerca, presente anche nella sede di Faenza, aveva effettuato anche un EBJC (6 ore di durata totale, che prevede anche la valutazione critica di uno studio) durante i tirocini estivi: questo potrebbe essere uno dei motivi del maggior guadagno per la sede di Ferrara.

In generale, le domande relative alla validità interna ed esterna degli studi mostrano ancora margini ampi di miglioramento per tutti i gruppi di entrambe le sedi, indicando che questo obiettivo formativo va ulteriormente potenziato.

Confronti per il terzo anno di corso.

Per quanto riguarda il terzo anno, la sede di Ferrara evidenzia alla valutazione POST Journal Club un miglioramento significativo (16.8, 95%IC 8-25.7), confermato anche dai test non parametrici.

Il terzo anno di Faenza (ricordiamo che si tratta di soli 10 studenti) che non aveva effettuato nessuna attività formativa interposta ed era da noi considerato una sorta di "controllo" non mostra nessuna variazione: il dato è dunque coerente e sarebbe a favore della responsività del test nel rilevare cambiamenti e, d'altra parte, del ruolo attivo dell'attività formativa del Journal Club nel migliorare le performance degli studenti.

Confronti tra POST primo (o secondo) anno e PRE secondo (o terzo) anno di corso.

Osservando invece i confronti primo anno POST - secondo anno PRE e secondo anno POST- terzo anno PRE per la sede di Ferrara, si nota un punteggio significativamente inferiore dei punteggi PRE rispettivamente sia del secondo che del terzo anno (anche cospicuo per il terzo anno).

Questo invece non avviene per la sede di Faenza.

Diverse sono le possibili spiegazioni.

La possibilità di un decadimento della performance a distanza di tempo, forse per studio mnemonico; i gruppi classe sono diversi ed è esperienza comune di chi fa didattica avere livelli non costanti di performance nelle diverse "annate"; la sede di Ferrara negli anni 2007-08-09 ha costantemente modificato a scopo migliorativo la didattica per l'EBP e l'effetto rilevato potrebbe essere indicativo di una progressione positiva.

Dal momento non disponiamo dei dati per un medesimo gruppo classe in diversi anni accademici non è possibile dirimere questo dubbio.

Il dato tuttavia indica la necessità di uno sforzo, già in essere nonostante non si disponesse dei dati di questo studio, per promuovere l'utilizzo delle abilità EBP in modo continuativo ed in contesti di pratica reale (tirocinio).

Limiti dello studio.

La ridotta numerosità campionaria può aver contribuito alla presenza di alcuni intervalli di confidenza ampi, rendendo più incerta la reale entità dei cambiamenti medi di performance degli studenti. L'esito rilevato in alcuni sottogruppi deve essere considerato con una certa cautela a causa di un elevato numero di persi al follow-up. Dati più certi sull'efficacia degli interventi formativi potrebbero essere ottenibili grazie a studi controllati randomizzati, che tuttavia risultano poco praticabili nel contesto dei corsi di laurea. I punteggi ottenuti sono generalmente stati trattati come dati continui, in analogia con gli studi precedenti presenti in letteratura; questo può essere entro certi limiti discutibile e, come già sottolineato, si è cercata la conferma dei risultati anche tramite analisi di tipo non parametrico.

CONCLUSIONI

L'attività formativa specifica per l'EBP nei diversi anni di corso, sia essa didattica formale o attività di Journal Club in tirocinio, ha determinato cambiamenti anche elevati delle conoscenze ed abilità EBP degli studenti.

Considerato l'approccio pragmatico dello studio, l'esito va considerato come risultato dell'intero "pacchetto didattico". A quanto ci risulta, questo è il primo studio italiano ad aver

valutato questi outcome con uno strumento validato.

Il test di Fresno adattato, versione italiana, si è dimostrato responsivo nell'evidenziare i cambiamenti.

La valutazione permette di determinare la performance dei singoli studenti o all'ingresso e/o in sede di esame e, se effettuata in modo continuativo, potrebbe fornire utili indicazioni in relazione alle aree di debolezza della didattica o a fenomeni di deterioramento delle performance degli studenti a distanza di tempo.

Teaching evidence based practice in basic training: evaluation of results with adapted fresno test

ABSTRACT

Evidence Based Practice (EBP) is "core" to education in Physiotherapy. It is important to use effective learning strategies and to evaluate the results through valid tools, such as the adapted Fresno test.

Study objectives: to assess EBP knowledge and skills of physiotherapy students before and after the educational activities.

Methods. Students of the first, second and third years of the University of Ferrara (sections of Ferrara and Faenza) were tested with the adapted Fresno test and then evaluated by a blinded assessor, before and after the educational activities. The results were compared within and between groups using Student's t test and nonparametric tests.

Results. We evaluated 108 students (10% lost to follow-up). Statistically significant mean increases were found in the first year (52.1 points, 95% CI 46.4-57.7), second (57.5, 95% CI 46.9-68.1) and third year (16.8, 95% CI 8-25.7) of one section and the first (8.7, 95% CI 3.5-14) and second year (29.5, 95% CI 15.9-43.2) of the second section. The gains were related to the test's questions consistent with the objectives of the educational activities.

Conclusions. Multimodal educational activities lead to significant changes in the EBP knowledge and skills of students. The adapted Fresno test confirms its responsiveness and shows that the changes affect the specific educational objectives. Innovative methods, such as the Evidence-Based Journal Club, contribute to the improvement. The results are useful to identify deficient areas of teaching and learning and effects of learning decay over time.

KEYWORDS: Evidence Based Practice, education, student, adapted Fresno test

BIBLIOGRAFIA

1. Straus SE, Richardson WS, Glaziov P, Haynes RB. Evidence-based medicine. *How to practice and teach EBM*. Third edition. Elsevier Churchill Livingstone, Edinburgh 2005
2. Herbert RD, Sherrington C, Maher C, Moseley AM. *Evidence-based practice - imperfect but necessary*. Physiother Theory Pract 2001; 17: 201 -211.
3. Turner P. *Evidence-based practice and physiotherapy in the 1990s*. Physiother Theory Pract 2001; 17: 107 -121.
4. Schreiber J, Stern, P. A review of the literature on evidence-based practice in physical therapy. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice* 2005; 3 (4)
5. Caldwell K, Coleman K, Copp G, Bell L, Ghazi F. *Preparing for professional practice: how well does professional training equip health and social care practitioners to engage in evidence-based practice?* Nurse Educ Today 2007; 27:518-528
6. WCPT European Core Standards of Physiotherapy Practice. 2002 <http://www.physio-europe.org/index.php?action=81> ultimo accesso 09/04/11
7. WCPT European Benchmark statement. 2003 <http://www.physio-europe.org/index.php?action=80> ultimo accesso 09/04/11
8. *Core curriculum di fisioterapia* http://www.presidentimedicina.org/core_fisioterapia/documenti.asp ultimo accesso 09/04/11
9. *Core Competence* (per la formazione del fisioterapista in tirocinio) http://www.presidentimedicina.org/core_fisioterapia/documenti.asp ultimo accesso 09/04/11
10. Dawes M, Summerskill W, Glasziou P, Cartabellotta A, Martin J, Hopayian K, Porzolt F, Burls A, Osborne J; *Second International Conference of Evidence-Based Health Care Teachers and Developers. Sicily statement on evidence-based practice*. BMC Med Educ. 2005 Jan 5;5(1):1.
11. Coomarasamy A, Khan KS. *What is the evidence that postgraduate teaching in evidence based medicine changes anything? A systematic review*. BMJ; 2004; 329:1017-21
12. Khan K S, Coomarasamy A. *A hierarchy of effective and learning to acquire competence in evidence-based medicine*. BMC Med Educ. 2006; 6:59
13. McCluskey A, Lovarini M, *Providing education on eviden-*

- ce-based practice improve knowledge but did not change behaviour: a before and after study.* BMC Med Educ. 2005; 5:40
14. Phillips M, Lin X. Rehabilitation in practice: *Learning about research - how can trainees in rehabilitation medicine become competent in appraising and conducting research?* Clin Rehabil. 2010 Dec;24(12):1059-71.
 15. Thomas A, Saroyan A, Dauphinee WD. *Evidence-based practice: a review of theoretical assumptions and effectiveness of teaching and assessment interventions in health professions.* Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2011 May;16(2):253-76.
 16. Bridges PH, Bierema LL, Valentine T. *The propensity to adopt evidence-based practice among physical therapists.* BMC Health Serv Res 2007; 7: 103-111.
 17. Grimmer-Somers K, Lekkas P, Nyland L, Young A, Kumar S. *Perspective on evidence and clinical practice: a survey of Australian physiotherapists.* Physiother Res Int 2007; 12(3):147-161
 18. Jette DU, Bacon K, Batty C, Carlson M, Ferland A, Hemmingway RD, Hill JC, Ogilvie L, Volk D. *Evidence-Based Practice: Beliefs, Attitudes, Knowledge, and Behaviors of Physical Therapists.* Phys Ther September 2003b; 83 (9):786-805.
 19. Iles R, Davidson M. *Evidence based practice: a survey of physiotherapists' current practice.* Physiother Res Int 2006; 11(2): 93-103.
 20. Salbach NM, Jaglal BS, Korner-Bitensky N, Rappolt S, Davis S. *Practitioner and organizational barriers to evidence-based practice for physical therapist for people with stroke.* Phys Ther 2007; 87(10):1284-1303
 21. Shaneyfelt T, Baum KD, Bell D, Feldstein, Houston TK, Kaatz S, Whelan S, Green M. *Instruments for Evaluating Education in Evidence-Based Practice.* JAMA 2006; 296 (9): 1116-1127
 22. Ramos KD, Schafer S, Tracz SM. *Validation of the Fresno test of competence in evidence based medicine.* BMJ. 2003 Feb 8;326(7384):319-21
 23. Fritsche L, Greenhalgh T, Falck-Ytter Y, Neumayer HH, Kunz R. *Do short courses in evidence based medicine improve knowledge and skills? Validation of Berlin questionnaire and before and after study of courses in evidence based medicine.* BMJ. 2002 Dec 7;325(7376):1338-41
 24. McCluskey A, Bishop B. *The Adapted Fresno Test of competence in evidence-based practice.* J Contin Educ Health Prof. 2009 Spring;29(2):119-26.
 25. Tilson JK. *Validation of the modified Fresno test: assessing physical therapists' evidence based practice knowledge and skills.* BMC Med Educ. 2010 May 25;10:38
 26. Ebbert, JO, Montori, VM, & Schultz, HJ. *The journal club in postgraduate medical education: a systematic review.* Med Teach 2001, 23(5): 455-461.
 27. Lee AG, Boldt CH, Golnik KC, Arnold AC, Oetting TA, Beaver HA, Olson RJ, Carter K. *Using the Journal Club to Teach and Assess Competence in Practice-based Learning and Improvement: A Literature Review and Recommendation for Implementation.* Surv Ophthalmol 2005; 50:542-548.
 28. Phillips RS, Glasziou P. *What makes evidence-based journal clubs succeed?.* Evid Based Med 2004; 9:36-37.
 29. Milbrandt EB, Vincent JL. *Evidence-based medicine journal club.* Crit Care 2004; 8: 401-402.
 30. Bozzolan M. *L'Evidence Based Journal Club.* In: Gamberoni L, Marmo G, Bozzolan M, Loss C, Valentini O. *Apprendimento clinico, riflessività e tutorato.* 2009 Edises Napoli. p.117-144

RECENSIONE DI ARTICOLO

MOBILIZZAZIONE ATTIVA PRECOCE CONTROLLATA DOPO RIPARAZIONE TENDINEA DELLA BANDELLETTA CENTRALE

J Hand Surg Am.

2011 Jan;

36(1):143-6. McAuliffe JA.

L'articolo affronta la tematica del trattamento riabilitativo dopo riparazione della bandelletta centrale. In particolare espone il protocollo SAM (Short Arc Motion) studiato e proposto da Evans⁽¹⁾ nel 1994.

La bandelletta centrale o mediana, fa parte del cosiddetto "apparato estensorio". L'estensione delle dita lunghe avviene infatti attraverso un'azione sinergica tra estensori, interossei e lombricali. Superata la metacarpofalangea il tendine estensore si divide in tre bandellette, la porzione centrale che riceve alcune fibre dai lombricali, va ad inserirsi sulla capsula articolare dell'interfalangea prossimale a livello della base della seconda falange.

La sua lesione impedisce l'estensione della interfalangea prossimale.

Tradizionalmente il protocollo post riparazione tendinea della bandelletta centrale prevede un'immobilizzazione della IFP (Inter Falangea Prossimale) in estensione per 4-6 settimane. Alla rimozione dell'immobilizzazione segue un periodo di riabilitazione.

Obiettivi principali sono il recupero dell'estensione attiva della IFP, il recupero della flessione limitata dal periodo di immobilizzazione a IFP estesa ed infine, ma non meno importante, la lotta all'"Extensor Lag": allungamento cicatriziale caratteristico della riparazione degli estensori.

Il protocollo SAM, che deve essere intrapreso precocemente, prevede l'utilizzo di due tipi di tutori, uno di protezione ed uno come guida agli esercizi.

In terza giornata post-operatoria il fisioterapista alleggerisce la medicazione per favorire la mobilizzazione e confeziona un tutore statico volare in estensione (0 gradi) della IFP e della IFD (Inter Falangea Distale) con MCF (Meta Carpo Falangea) libera, che verrà posizionato sul dito con un cerotto anelastico per evitare qualsiasi rischio di scivolamento del tutore. Lo stesso giorno viene confezionato anche un "tutore guida". Questo tutore consente di guidare la flessione della IFP e della IFD a 30°, aumentandone di 10° alla settimana l'angolo di flessione. Precedenti studi hanno

infatti dimostrato che una flessione di 30° consente uno scivolamento del tendine estensore di 3-4 mm, scivolamento minimo per evitare la formazione di aderenze. Ne consegue una progressione continua e controllata della flessione-estensione attraverso gli esercizi riabilitativi. Il protocollo prevede ogni ora la rimozione del tutore protettivo a 0° e l'utilizzo del tutore guida durante 20 ripetizioni di flessione estensione delle IFP e IFD. Fondamentale, durante gli esercizi, è la posizione della MCF che deve essere tenuta a 0° per facilitare la trasmissione distale della forza dell'ECD (Estensore Comune delle Dita) e la posizione a 30° di flessione del polso che riduce la tensione passiva dei flessori delle dita lunghe. Se dovesse formarsi edema può essere applicato un bendaggio compressivo.

In quarta settimana può iniziare lo svezzamento dal tutore protettivo, ma fino alla sesta settimana viene consigliato il mantenimento notturno.

L'articolo ribadisce alcuni punti cardini: la collaborazione del paziente, fondamentale in un protocollo così delicato, la capacità di confezionare correttamente i tutori, soprattutto il mantenimento dell'estensione completa della IFP; anche per questo è fondamentale che la medicazione venga alleggerita e resa "elastica" dal fisioterapista prima del confezionamento dei tutori.

Inoltre non va sottovalutata la mobilizzazione della IFD per prevenire le aderenze delle bandellette laterali, del legamento retinolare e la rigidità articolare.

L'articolo si chiude con la presentazione di un caso clinico. La paziente, donna di 35 anni ha una lesione della bandelletta centrale da taglio con lama di coltello.

Dopo la sutura (Kessler modificata) viene già splintata in sala operatoria con IFP e IFD in estensione completa.

Viene poi inviata ad un fisioterapista specializzato in riabilitazione della mano e comincia il protocollo in terza giornata. In quarta settimana ha raggiunto 60° di flessione e l'estensione completa. In settima settimana il recupero è totale.

La discussione finale conferma, attraverso l'analisi di uno studio di Evans che ha messo a confronto due gruppi di pazienti, uno trattato con protocollo di immobilizzazione, l'altro con protocollo SAM, che l'applicazione del protocollo SAM consente di ottenere migliori risultati in minor tempo.

Si ribadisce la necessità di uno splinting preciso ed un'ottima compliance del paziente.

Commento dell'autore

L'articolo descrive dettagliatamente il protocollo citando gli articoli pubblicati dagli ideatori del metodo.

L'impostazione è chiara, la tecnica è ben descritta e quindi riproducibile.

Prosegue poi con la descrizione di un caso clinico e termina con le conclusioni basate sia sull'esperienza del caso clinico,

sia sull'evidenza degli studi clinici comparati, già pubblicati dagli ideatori del protocollo.

Fondamentale per la presa in carico di questa patologia è l'affidamento ad un fisioterapista che si occupi di riabilitazione della mano e che abbia una buona manualità nel confezionare i tutori che, seppur tecnicamente semplici, devono essere modificati angolarmente di 10° alla settimana utilizzando un goniometro da dita.

Altro cardine è la compliance del paziente che deve attenersi scrupolosamente alle indicazioni del fisioterapista.

Questo case report assieme alle evidenze oggi disponibili^(2,3,4) è un'ulteriore prova a favore dell'approccio SAM nelle lesioni della bandelletta centrale.

Monica Seves

*Fisioterapista, Riabilitazione della Mano, Libera Professionista
Membro del Direttivo Gis-RASM AIRM*

ARTICLE REVIEW

EARLY ACTIVE SHORT ARC MOTION FOLLOWING CENTRAL SLIP REPAIR

J Hand Surg Am.

2011 Jan;

36(1):143-6. McAuliffe JA.

Abstract

The subject of this article is the rehabilitation treatment after repair of the central slip.

It sets out the SAM protocol (Short Arc Motion), studied and proposed by Evans⁽¹⁾ in 1994.

The central or medial band, is part of the so-called "extensor apparatus".

The extension of the long fingers is actually through a synergistic action between extensors, interosseous and lumbrical. Once past the metacarpophalangeal joint, the extensor tendon is divided into three bands, the central portion which receives some of the fibers from lumbrical muscles, that goes to insert on the proximal interphalangeal joint capsule at the base of the second phalanx. Its injury prevents the extension of the proximal interphalangeal.

Traditionally the protocol after tendon repair of the central slip provides immobilization of the PIP (Proximal Interphalangeal) in full extension for 4-6 weeks, followed by therapy to restore motion.

The main objectives are the recovery of active extension of PIP, the recovery of the limited flexion of the PIP after the period of immobilization in extended position and last but not least, the avoidance of "Extensor lag" scar lengthening of the extensor

tendons.

The SAM Protocol, which must be started early, involves the use of two types of splints.

On the third post-operative day, the physiotherapist applies the lightest possible dressing to the wound to promote the mobilization and makes a palmar resting splint, which maintains the PIP and the DIP joints in full extension (0 degrees) with MCF (Meta Carpo phalangeal) free, and applies tape or strapping directly over the dorsum of the joint to avoid any risk of slippage of the splint.

The same day a template splint is also made.

This splint initially allows 30° of PIP and DIP joint flexion, increasing it by 10 ° per week. Previous studies have shown that a 30° motion will provide 3 to 4mm of tendon excursion, generally thought to limit the formation of tendon adhesions. This is followed by a continuous and controlled progression of flexion-extension through rehabilitation exercises.

The protocol requires the removal, every hour, of the palmar resting splint at 0° and the use of the template splint to perform 20 repetitions in flexion-extension of PIP and DIP.

The position of MP (Metacarpo phalangeal joint) during exercise is very important since it must be at neutral extension to facilitate the transmission of EDC (extensor digitorum com-

munis) force distal to the central slip region and the position of wrist 30°-flexion to reduce the passive tension of the digital extrinsic flexors.

If there is edema, a pressure bandage can be applied.

Intermittent static splinting can be initiated during the fourth week, but until the sixth week the continuation of static night splinting is recommended.

The article emphasizes some key points: the patient's active co-operation and compliance, very important in such a delicate protocol, the ability to make splints properly, in particular the maintenance of full extension of the PIP, and because of this, it is essential that the physiotherapist applies the lightest possible dressing to the wound before packing splints.

Furthermore, we should not underestimate the mobilization of the DIP to prevent adhesions of lateral bands, of the oblique retinacular ligaments and to prevent joint stiffness.

The article concludes with the presentation of a clinical case. The patient, a 35-year-old woman, sustained a laceration of the central slip with a blade of a knife.

After the suture (modified Kessler), the PIP and the DIP joints were splinted in full extension in the operating room. The patient was referred to a certified hand therapist who initiated the early active SAM protocol on postoperative day 3. In the fourth week the patient had reached 60° of flexion and full extension. In the seventh week, the recovery was complete.

The final discussion confirms that the application of the SAM protocol achieves better results in less time, based on the analysis of a study by Evans who compared two groups of patients, one treated with the immobilization protocol and the other with the SAM Protocol.

It emphasizes the need for an accurate splinting and excellent patient's compliance.

Author's comment

The article describes in detail the protocol citing articles published by the creators of the method.

The setting is clear, the technique is well described and reproducible.

It then, continues with a description of a clinical case and ends with the conclusions based both on the experience of the clinical case and the evidence of comparative clinical studies, already published by the framers of the Protocol.

Referral to a certified hand therapist with good manual skill in packaging splints is essential for managing this disorder because, although technically simple, the splint must be modified at an angle of 10° per week using a finger- goniometer.

Another essential requirement is compliance of the patient who should carefully follow the instructions of the physiotherapist.

This case report together with the evidence available today^(2,3,4) is a further evidence in favor of the SAM protocol in the lesions of the central band.

Monica Seves

Physiotherapist, Hand Therapist specialist

Private practitioner

Board of directors Specialist interest Group: Upper limb and hand Rehabilitation- Italian Association of hand rehabilitation

Thanks for the translation Marta D'Oria graduating in physiotherapy at the University of Insubria

BIBLIOGRAFIA

1. Evans RB. *Early active short arc motion for the repaired central slip* J Hand Surg 1994;19(6):991-7
2. A.Bonola, A.Caroli, L.Celli. *LA MANO*. Piccin Editore Padova 1981
3. O'Dwyer FG, Quinton DN. *Early mobilisation of acute middle slip injuries*. J Hand Surg 1990;15B:404-406
4. 4) Evans RB, Thompson DE. *An analysis of factors that support early active short arc motion of the repaired central slip*. J Hand Ther 1992;5:187-201

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 deve essere inviato online a: sedenazionale@aifi.net

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

"Scienza Riabilitativa"

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

Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma

Tel. +39 06 77201020

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

La rivista aderisce ai principi riportati nella Dichiarazione di Helsinki.

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

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

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

Tipi di lavori accettati

Editoriale

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

Articolo originale

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

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

Recensioni

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

Nota tecnica

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

Nuove tecnologie

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

Articolo speciale

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

Lettera al Direttore

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

Preparazione dei lavori

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

Il lavoro deve essere suddiviso in:

Titolo

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

- Nome dell'Istituto, Università, Dipartimento o Ospedale in cui lavora
- Nome, indirizzo, numero di telefono, e-mail dell'autore al quale la corrispondenza e le bozze devono essere spedite
- Date di tutti i Congressi in cui il lavoro è stato presentato
- Dichiarazione di ogni contratto di sovvenzione o ricerca
- Eventuali riconoscimenti
- Abstract e parole chiave.

Gli articoli devono includere un abstract da un minimo di 200 ad un massimo di 250 parole.

La struttura degli articoli originali, gli appunti terapeutici e le nuove tecnologie, deve comprendere: background (scopo dello studio), metodi (prospetto sperimentale, pazienti e interventi), risultati (cosa si è trovato) e conclusioni (significato dello studio).

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

Testo

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

Riferimenti

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

Riviste

Ogni riferimento deve specificare il cognome dell'autore e le sue iniziali (riportare tutti gli autori se minori di 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. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1987.

- Capitolo del testo

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

- Atti Congressuali

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

Tavole

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

Figure

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

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

Le dimensioni ottimali sono:

- 8,6 cm (base), 4,8 cm (altezza)
- 8,6 cm (base), 9 cm (altezza)
- 17,6 cm (base), 9 cm (altezza)
- 17,6 cm (base), 18,5 cm (altezza): 1 pagina

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

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

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

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

Scienza Riabilitativa

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

Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma

Tel. +39 06 77201020

or e-mailed to:

sedenazionale@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 Pinerolo, 3 - 00182 Roma (Italy).

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

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

