

# Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della  
Associazione Italiana Fisioterapisti

RIABILITAZIONE NELLE PRIME QUATTRO SETTIMANE  
DOPO RICOSTRUZIONE DEL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE.  
UTILIZZO DI TUTORI, CONCESSIONE DEL CARICO  
ED ESECUZIONE DI ESERCIZI: REVISIONE DELLA LETTERATURA

VALUTAZIONE FISIOTERAPICA DELLA FUNZIONALITÀ  
DEL PAZIENTE POST-ICTUS: ANALISI DELLE CORRELAZIONI  
TRA ALCUNI STRUMENTI DI VALUTAZIONE CLINICA

CONTINUITÀ ASSISTENZIALE IN FISIOTERAPIA PEDIATRICA:  
MODELLO DI SUPPORTO ALLA TRANSIZIONE  
OSPEDALE - TERRITORIO

ARTRITE REUMATOIDE. DALL'INQUADRAMENTO CLINICO  
ALL'APPROCCIO RIABILITATIVO

# 12(3)

Volume 12, n. 3  
Luglio 2010

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

ISSN 1828-3942



# SOMMARIO

# 12 (3)

ARTICOLO ORIGINALE

- 5 Luca Viganò,  
Andrea Tettamanti,  
Filippo Saluzzo,  
Ilaria Tafi, Roberto Gatti
- RIABILITAZIONE NELLE PRIME QUATTRO SETTIMANE DOPO RICOSTRUZIONE DEL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE. UTILIZZO DI TUTORI, CONCESSIONE DEL CARICO ED ESECUZIONE DI ESERCIZI: REVISIONE DELLA LETTERATURA  
*Rehabilitation during the first four weeks after anterior cruciate ligament reconstruction. Use of braces, weight-bearing and exercises: literature review*

ARTICOLO ORIGINALE

- 17 Daniel Perger,  
Silvana Pavan, Jenny Parisi
- VALUTAZIONE FISIOTERAPICA DELLA FUNZIONALITÀ DEL PAZIENTE POST-ICTUS: ANALISI DELLE CORRELAZIONI TRA ALCUNI STRUMENTI DI VALUTAZIONE CLINICA  
*Physiotherapy assessment of the functionality of post-stroke patient: analysis of correlations between some clinical assessment tools*

ARTICOLO ORIGINALE

- 29 Francesca Gallino,  
Maria Carla Guenza,  
Monica Martini
- CONTINUITÀ ASSISTENZIALE IN FISIOTERAPIA PEDIATRICA: MODELLO DI SUPPORTO ALLA TRANSIZIONE OSPEDALE - TERRITORIO  
*Continuity Relief in pediatric physiotherapy: Model Transition Support Hospital - Territory*

RECENSIONE

- 43 Piercarlo Sarzi-Puttini,  
Marco Cazzola, Fabiola Atzeni
- ARTRITE REUMATOIDE. DALL'INQUADRAMENTO CLINICO ALL'APPROCCIO RIABILITATIVO  
*Rheumatoid Arthritis: from clinical assessment to rehabilitation approaches*



Ufficio di Presidenza  
dell'ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
FISIOTERAPISTI

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

Presidente Nazionale  
Antonio Bortone

Vicepresidente  
Mauro Tavarnelli

Segretario Nazionale  
Luca Marzola

Tesoriere Nazionale  
Vincenzo Ziulu

Ufficio Giuridico Legale  
Domenico D'Erasmus

Ufficio Formazione  
Sandro Cortini



# Scienza Riabilitativa

## Scienza Riabilitativa

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

Rivista scientifica indicizzata su:

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

Presente e consultabile presso la British Library

Volume 12, n.3

Luglio 2010

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

### Direttore Responsabile

Antonio Bortone

### BOARD

#### Editor

Paolo Pillastrini

#### Assistant Editor

Claudio Ciavatta

#### Associate Editors

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

#### Redazione, Amministrazione:

via Pinerolo, 3  
00182 Roma  
Tel. 0677201020  
Fax 0677077364

#### Coordinamento redazionale:

Carlo Buffoli

#### Inserzioni pubblicitarie:

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

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

Questo numero è stato chiuso  
in tipografia nel mese di  
luglio 2010

# RIABILITAZIONE NELLE PRIME QUATTRO SETTIMANE DOPO RICOSTRUZIONE DEL LEGAMENTO CROCIATO ANTERIORE. UTILIZZO DI TUTORI, CONCESSIONE DEL CARICO ED ESECUZIONE DI ESERCIZI: REVISIONE DELLA LETTERATURA

*Rehabilitation during the first four weeks after anterior cruciate  
ligament reconstruction. Use of braces, weight-bearing and exercises:  
literature review*

Luca Viganò\*, Andrea Tettamanti\*\*, Filippo Saluzzo\*\*\*, Ilaria Tafi\*\*\*\*, Roberto Gatti\*\*\*\*\*

\* Servizio di Fisioterapia, IRCCS San Raffaele, Via Olgettina 60, Milano

\*\* Corso di Laurea in Fisioterapia, Università Vita-Salute San Raffaele, Via Olgettina 58, Milano

\*\*\* Studente, Corso di Laurea in Fisioterapia, Università Vita-Salute San Raffaele, Via Olgettina 58, Milano

\*\*\*\* Divisione di Neuroscienze, Istituto Scientifico Universitario San Raffaele, Via Olgettina 60, Milano

\*\*\*\*\* Servizio di Fisioterapia, IRCCS San Raffaele, Via Olgettina 60, Milano - Corso di Laurea in Fisioterapia, Università Vita-Salute San Raffaele, Via Olgettina 58, Milano - Divisione di Neuroscienze, Istituto Scientifico Universitario San Raffaele, Via Olgettina 60, Milano

## ABSTRACT

Il Legamento Crociato Anteriore (LCA) è un elemento cardine della stabilità del ginocchio. Una sua lesione è conseguenza di un traumatismo distorsivo dovuto a movimenti di torsione del ginocchio, o in seguito a una flessione o estensione massima forzata.

L'obiettivo di questo lavoro è esporre lo stato dell'arte rispetto ai trattamenti di riabilitazione da attuare nel primo mese dopo ricostruzione del LCA. Le notizie sono state estrapolate da protocolli e da articoli che, in genere, considerano periodi più lunghi. I tre elementi del trattamento fondamentali per il recupero funzionale in fase acuta sono l'utilizzo di tutori, la concessione del carico e l'esecuzione di esercizi. Questi tre temi attualmente rappresentano il centro dei protocolli riabilitativi dopo ricostruzione del LCA ed in questo elaborato verrà preso in considerazione il loro ruolo ed utilizzo durante il primo mese di riabilitazione. La ricerca è stata effettuata su quattro database biomedici: PubMed, PEDro, Embase e Cochrane Library. 51 articoli hanno soddisfatto i criteri d'inclusione.

Dall'analisi di tali articoli emergono pareri discordanti sull'utilizzo di tutori durante le prime quattro settimane di trattamento: alcuni autori non ritengono necessario il loro utilizzo, altri lo consigliano solo per la diminuzione dell'edema e altri ancora notano degli effetti benefici sul recupero della totale estensione, utilizzandoli bloccati in iperestensione. Analizzando i dati nei follow up nessun autore nota differenze tra chi ha utilizzato il tutore e chi no. Si evidenzia inoltre che è fortemente raccomandata la concessione di carico totale senza ausili entro le prime 3 settimane post-intervento chirurgico. Infine è ritenuta utile una somministrazione precoce degli esercizi, sia attivi che passivi, fin dal primo giorno post-operatorio.

**PAROLE CHIAVE:** LCA, assistenza postoperatoria, riabilitazione, tutori, carico, mobilizzazione continua passiva ed esercizi.

## INTRODUZIONE

La lesione del LCA è una patologia del ginocchio con incidenza crescente<sup>(1,2)</sup>. Dalla letteratura<sup>(3,4)</sup> emergono dati che sembrano indicare come maggiori indiziati per la rottura del LCA fattori intrinseci, come per esempio anomalie anatomiche, biomeccaniche, ormonali e di controllo neuromuscolare. Secondo autori come

Hewett et al.<sup>(3)</sup> il 70% delle lesioni del LCA avviene senza che vi sia un contatto fisico tra giocatori e il 95% degli infortuni si registrano su un campo da gioco in perfette condizioni. Le lesioni di LCA vengono classificate in base ai meccanismi traumatici più frequenti che le causano: in valgo-rotazione esterna, in varo-rotazione interna, da iperestensione ed infine il meccanismo traumatico causato da una brusca contrazione del quadricipite<sup>(4,5,6)</sup>.

La storia naturale delle lesioni del LCA non trattate consiste in una progressiva degenerazione delle altre strutture articolari e la possibilità di recidive del trauma. La rottura del legamento, di conseguenza, necessita nella maggior parte dei casi di un intervento chirurgico che consiste, attraverso differenti tecniche, nella ricostruzione del LCA al fine di dare stabilità all'articolazione.

Un'adeguata riabilitazione post-chirurgica è fondamentale per il recupero della migliore funzionalità del ginocchio ed è indispensabile per la ripresa delle attività funzionali e sportive; in virtù di questi obiettivi, pur tenendo in considerazione le numerose differenze e problematiche individuali, si è sentito il bisogno di elaborare protocolli di riabilitazione standardizzati e basati sull'evidenza scientifica che riportassero i pazienti alla miglior condizione nel minor tempo possibile<sup>(7)</sup>.

Esistono molti aspetti sui quali poter focalizzare l'attenzione per raggiungere tale obiettivo, ma non esistono tuttavia delle linee guida che indichino con precisione quali siano i comportamenti da adottare e i primi obiettivi da raggiungere nel primo periodo post-intervento per poter massimizzare l'efficacia del trattamento riabilitativo.

Nella letteratura scientifica, pur essendo presenti differenti tipologie di protocolli riabilitativi, è assente un protocollo standardizzato specifico per il primo mese post-intervento. Molti studi descrivono infatti il comportamento da tenere e il trattamento da impostare per tutta la durata dell'intervento riabilitativo.

Obiettivo di questo elaborato è estrapolare dai protocolli riabilitativi esistenti, le indicazioni relative al primo periodo post-intervento, allo scopo di fornire suggerimenti utili alla pratica clinica nelle prime quattro settimane dopo ricostruzione chirurgica del LCA.

## MATERIALI E METODI

Nel giugno del 2008 sono stati consultati quattro database biomedici: PubMed, PEDro, Embase e Cochrane Library. La ricerca bibliografica è stata svolta inserendo come Mesh terms: "anterior cruciate ligament", "rehabilitation", "orthotic devices", "weight-bearing", "continuous passive motion", "exercises" e come termini di ricerca libera "early rehabilitation", "active motion", "active exercises", "active training" e "continuous active motion". Tra gli elaborati recuperati con queste parole chiave, sono stati selezionati solo lavori in lingua inglese tra cui trial clinici randomizzati (RCT), trial clinici controllati (CT), revisioni (sistematiche e non), metanalisi e studi osservazionali. Non sono stati posti limiti riguardo l'età dei soggetti. Sono stati così acquisiti 188 articoli concernenti la riabilitazione del LCA riguardo l'utilizzo di tutori, la concessione del carico e l'es-

ecuzione di esercizi. Dopo una prima revisione manuale attraverso la lettura dei titoli sono stati filtrati 159 articoli; una successiva rielaborazione attraverso la lettura degli abstract delle pubblicazioni selezionate ha ridotto ulteriormente a 51 il numero degli articoli utili. Il criterio fondamentale con cui sono stati selezionati gli articoli è la presenza e la possibilità di estrapolare i dati riguardanti il primo mese di trattamento post-chirurgico, tralasciando quelli che presentavano una panoramica riabilitativa generale dai quali non fosse possibile sintetizzare il programma riabilitativo dell'immediato periodo dopo l'operazione. In tabella I sono riportati tutti gli articoli utilizzati per la realizzazione di questo elaborato (27 RCT, 2 CT, 2 revisioni sistematiche, 2 revisioni e 3 studi osservazionali) che offrono informazioni su specifici trattamenti fisioterapici. Questi sono stati raggruppati in base al trattamento presentato. Sono stati esclusi dalla tabella i libri<sup>(4,5,40,41,45,59)</sup>, gli studi effettuati su animali<sup>(24)</sup>, sulla meccanica dei tutori<sup>(11)</sup>, quelli che descrivono linee guida<sup>(19)</sup> e principi di base generici della riabilitazione e/o delle tecniche chirurgiche<sup>(7,8,9,19,26,27,56,58)</sup>, che descrivono solo i fattori di rischio<sup>(3,6)</sup>, opinioni<sup>(21)</sup>, interviste<sup>(10)</sup> e che indagano outcome non funzionali<sup>(25)</sup>.

## UTILIZZO DI TUTORI

Le revisioni della letteratura fino agli anni '90, prima dell'introduzione del protocollo accelerato di Shelbourne e Nitz, affermavano che l'immobilizzazione prolungata dell'articolazione salvaguardasse l'integrità degli innesti e migliorasse i risultati della riabilitazione. La ricerca scientifica porta, agli inizi del 2000 alla smentita di queste convinzioni, dando origine a nuovi protocolli e nuove sperimentazioni che promuovono la precocità dell'intervento riabilitativo<sup>(8,9)</sup>.

Un sondaggio effettuato nel 2003, all'interno di una sperimentazione condotta da Marx et al.<sup>(10)</sup> mostra che molti chirurghi ortopedici raccomandano l'utilizzo di tutori riabilitativi nelle prime 6 settimane dopo intervento di ricostruzione del LCA e consigliano l'utilizzo di un altro tutore durante l'attività sportiva. I tutori vengono indossati per mantenere l'articolazione del ginocchio operato nei limiti raccomandati dai chirurghi ortopedici, per diminuire il dolore, per proteggere l'articolazione da recidive e per proteggere l'innesto. Come dimostrano Cawley et al.<sup>(11)</sup> questi tutori non aiutano però a salvaguardare l'articolazione da stress in varo e valgo, condizioni considerate dannose per l'integrità del neo legamento.

Nel 1997 Harilainen et al.<sup>(12)</sup> reclutano 60 pazienti divisi in due gruppi: il primo trattato con tutore per le prime 12 settimane dopo l'intervento e il secondo senza tutore mo-



bilizzato da subito. I risultati non riportano differenze a 1 e 2 anni dall'intervento in termini di funzionalità (punteggi di Lysholm e Tegner), stabilità del ginocchio e momento di forza muscolare durante contrazione isocinetica. Nello stesso anno anche Kartus et al.<sup>(13)</sup> effettuano uno studio confrontando 78 pazienti sottoposti a ricostruzione del LCA divisi in due gruppi, uno trattato con tutore per le prime 4 settimane post-operatorie e l'altro senza tutore. I risultati a 2 anni non mostrano differenze in termini di stabilità e funzione.

L'anno successivo è stato condotto uno studio da parte di Muellner et al.<sup>(14)</sup> rispetto all'utilizzo di tutori o di un bendaggio in neoprene in fase acuta. Sono reclutati 40 soggetti divisi in due gruppi: al primo viene applicato un bendaggio in neoprene che sostiene il ginocchio operato ma non ne limita la possibilità di escursione articolare, al secondo gruppo viene applicato un tutore Donjoy. I pazienti vengono trattati per le prime 6 settimane del decorso post-operatorio. I risultati sono analizzati a 6, 12, 24 e 52 settimane confrontando l'arto operato con quello sano. Nei due gruppi non si notano differenze rispetto alla forza in flessione e in estensione del ginocchio. L'articolazione viene recuperata più precocemente nel gruppo trattato col bendaggio in neoprene rispetto ai soggetti che utilizzano i classici tutori, in particolare a 12 settimane il gruppo con bendaggio mostra circa il 75% in meno di deficit articolare in estensione (2.1 gradi nel gruppo con bendaggio contro 9.0 gradi nel gruppo con tutore) e circa l'83% in meno di deficit in flessione (2.9 gradi nel gruppo bendaggio contro 17.1 gradi nel gruppo tutore). Tali differenze non sono più evidenti ad un anno di distanza. Gli autori concludono affermando che l'uso del tutore non migliora la stabilità e la funzione in fase acuta post-intervento al LCA.

Nel 2001 Moller et al.<sup>(15)</sup> selezionano 62 pazienti randomizzati in due gruppi: il primo gruppo, composto da 30 soggetti, affronta la riabilitazione senza indossare alcun tipo di tutore mentre il secondo gruppo è trattato con un tutore post-operatorio per le prime sei settimane dopo la ricostruzione chirurgica. I risultati non mostrano differenze significative tra i due gruppi per quanto riguarda lassità, funzionalità, articolazione e dolore. Gli autori concludono affermando che non è necessario indossare un tutore riabilitativo per le prime sei settimane post-intervento, in quanto non modifica i risultati del trattamento anche, come mostrano i risultati al follow-up, dopo due anni dall'intervento chirurgico.

Nel 2001 Brandsson et al.<sup>(16)</sup> selezionano 50 soggetti e valutano, dopo averli divisi in due gruppi, il dolore post-operatorio, la frequenza di complicanze, la funzionalità del ginocchio e la lassità legamentosa nelle prime tre settimane di riabilitazione. Il trattamento è identico per entrambi i

gruppi eccetto che per l'utilizzo del tutore. I risultati a due settimane utilizzando una scala analogo visiva (VAS) per il dolore segnalano un dolore medio per il 10% dei pazienti che utilizzano il tutore e per il 23% dei soggetti senza tutore. Inoltre i pazienti che indossano il tutore sviluppano minor gonfiore ed edema rispetto ai pazienti che non ne avevano fatto uso. Tuttavia in questo studio non ci sono differenze significative tra i gruppi a due anni dall'intervento.

Melegati et al.<sup>(17)</sup> nel 2003 pongono come obiettivo fondamentale il raggiungimento della totale estensione del ginocchio entro le prime settimane di trattamento. Nella loro sperimentazione studiano gli effetti di un tutore bloccato in estensione durante la prima settimana di trattamento. Vengono selezionati 36 soggetti divisi in modo randomizzato in due gruppi. Nel primo gruppo il tutore è indossato con possibilità di movimento tra 0° e 90°, mentre nel secondo gruppo il tutore è bloccato in estensione e sbloccato solo durante l'esecuzione degli esercizi di mobilizzazione. I risultati dimostrano che nel primo gruppo la differenza tra un ginocchio e l'altro in estensione (valutata con il paziente prono misurando la differenza dell'altezza dei due calcagni rispetto all'orizzontale) è di 2.9 cm mentre nel secondo gruppo la differenza in estensione è di 1.6 cm. In conclusione nei soggetti selezionati l'applicazione di un tutore riabilitativo in massima estensione durante la prima settimana di trattamento risulta maggiormente efficace rispetto a un tutore bloccato tra 0° e 90° per raggiungere precocemente una buona estensione, considerata fondamentale per ridurre l'incidenza di complicanze.

Anche Mikkelsen<sup>(18)</sup> nello stesso anno valuta gli effetti di un tutore bloccato in lieve iperestensione (-5°) paragonato ad uno fissato a 0° di estensione. Seleziona 44 soggetti divisi in due gruppi e dopo tre settimane di trattamento riscontra che 12 su 22 soggetti del gruppo che utilizza il tutore bloccato a 0° sviluppa un limite nell'estensione di ginocchio contro soli 3 soggetti che sviluppano lo stesso problema dopo il trattamento con il tutore bloccato a -5°. Dalla letteratura si evidenzia quindi che la maggior parte degli autori nota che indossato durante la fase precoce della riabilitazione, il tutore non dava effetti migliori ai soggetti che ne fanno uso rispetto a quelli che non ne fanno.

Alcuni riscontrano un'utilità per limitare il gonfiore, l'edema, il dolore, la prevalenza di emartrosi e, quando bloccato in iperestensione, il recupero dell'estensione completa<sup>(17,18,19)</sup>. Valutando gli outcome a distanza di alcuni anni tutti gli autori concordano nel dire che l'utilizzo di tutori in fase precoce di riabilitazione non sembra avere alcun effetto sull'articolazione, sulla lassità legamentosa, sul livello di funzionalità del ginocchio e sull'attività muscolare<sup>(19,20)</sup>.

## CONCESSIONE DEL CARICO

La concessione del carico dopo ricostruzione chirurgica del LCA è stata nel corso degli anni fonte di numerosi dibattiti tra gli esperti del settore. Dal 1991 con Paulos et al.<sup>(21)</sup> si inizia ad indagare sugli effetti della completa concessione di carico con tempi sempre più anticipati. Nel tentativo di trovare risposta a questo quesito Tyler et al.<sup>(22)</sup> nel 1998 valutano gli effetti del carico immediato sull'articolazione, sulla stabilità, sul dolore, sull'integrità degli innesti, sulla funzionalità del ginocchio e sull'attività elettromiografica del vasto mediale con LCA ricostruito chirurgicamente. Nel loro studio selezionano 49 soggetti divisi in due gruppi sottoposti allo stesso protocollo riabilitativo che differiscono esclusivamente per la concessione del carico: al primo gruppo era indicato di caricare il più possibile a tolleranza, al secondo non era concesso alcun tipo di carico per le 2 settimane successive all'intervento chirurgico. Dai risultati ottenuti emerge che la concessione precoce del carico migliora la stabilità antero-posteriore del ginocchio valutata tramite il test di Lachman, ma non influenza l'articolazione. A due settimane l'attività elettromiografica del vasto mediale invece risulta molto aumentata nei soggetti a cui è concesso il carico e il dolore è riferito dall'8% dei soggetti del primo gruppo, contro il 35% riferito dal gruppo con assenza di carico. È stato notato anche che i pazienti che riferiscono dolore anche dopo un anno dall'intervento chirurgico, alla seconda settimana riportavano una minor attivazione del vasto mediale.

Sauter et al.<sup>(23)</sup> nel 1998 dimostrano come la concessione precoce del carico influisce positivamente non solo sul raggiungimento degli obiettivi a breve termine, ma accelera tutto il percorso riabilitativo, accorciando i tempi di recupero delle attività funzionali. Selezionano 50 soggetti sottoposti a esercizi isometrici e carico parziale a tolleranza fino al raggiungimento del carico totale entro la terza settimana post-intervento. Nell'esecuzione dei test funzionali e di stabilità si riscontra una completa uguaglianza con i risultati ottenuti nel gruppo di controllo costituito da soggetti sani. Gli autori attribuiscono questo dato alla concessione del carico in tempi rapidi, che favorisce un veloce ritorno alle attività funzionali accelerando i tempi di recupero.

In accordo con la letteratura scientifica prodotta negli ultimi anni, la concessione totale del carico in tempi rapidi non ha alcun effetto negativo sull'innesto biologico, al contrario ha effetti positivi sull'inibizione riflessa della muscolatura periarticolare, sulla diminuzione del dolore, sul controllo neuromuscolare e sulla diminuzione del numero di complicanze post-operatorie come la fibrosi patellare e il dolore in sede rotulea<sup>(7,24)</sup>. La concessione del carico pre-

coce è perciò raccomandata, giungendo al carico totale in sicurezza senza ausili, entro le prime 3 settimane post-intervento chirurgico<sup>(19,25)</sup>.

## ESECUZIONE DI ESERCIZI

### *Mobilizzazione Passiva Continua (CPM)*

Secondo alcuni autori<sup>(26,27,28)</sup> è importante anche la durata di ogni singolo trattamento, in quanto più lunga è la seduta più benefici ha il paziente. Per fare ciò si può usare uno strumento, denominato CPM, che permette di protrarre la durata del trattamento di mobilizzazione da qualche minuto ad alcune ore al giorno. I risultati mostrano che l'utilizzo di questo strumento porta al ripristino precoce e totale del range di movimento, alla riduzione del dolore e seppur in quantità modesta, alla diminuzione dell'edema a livello dell'articolazione.

Nel 1991 Richmond et al.<sup>(29)</sup> confrontano l'utilizzo della CPM a breve e a lungo termine. 20 soggetti vengono suddivisi in due gruppi: il primo utilizza CPM 6 ore al giorno per i primi 4 giorni, mentre il secondo gruppo utilizza CPM 6 ore al giorno per i primi 14 giorni. Sono valutati il gonfiore, l'atrofia e l'articolazione. I risultati misurati a 2, 7, 14, 28 e 42 giorni non mostrano differenze. Gli autori concludono affermando che l'utilizzo di CPM per alcune settimane non fornisce miglioramenti ulteriori rispetto ai risultati ottenuti utilizzando CPM per soli pochi giorni.

Rosen et al.<sup>(30)</sup> nel 1992 paragonano gli effetti della CPM con la mobilizzazione attiva precoce. Reclutano 75 pazienti randomizzati in tre gruppi. Il primo gruppo esegue mobilizzazione attiva precoce durante l'ospedalizzazione e successivamente fisioterapia 3 volte alla settimana. Il secondo gruppo usa CPM per 20 ore al giorno per i primi 3 giorni seguito da CPM 6 ore al giorno e fisioterapia per 4 settimane. L'ultimo gruppo durante l'ospedalizzazione esegue mobilizzazione attiva e poi segue il secondo gruppo eccetto per la fisioterapia. Valutando l'articolazione, la lassità, l'uso di analgesici e la durata della degenza ospedaliera non sono emerse differenze tra i gruppi. Da questi dati gli autori concludono che la CPM dà risultati simili alla mobilizzazione attiva precoce.

Un lavoro pubblicato da McCarthy et al.<sup>(28)</sup> nel 1993 analizza gli effetti sul dolore ottenuti con la CPM dopo intervento di ricostruzione del LCA. Sono selezionati 30 pazienti divisi in due gruppi. Dalla prima giornata post-operatoria il primo gruppo utilizza CPM per 16 ore al giorno, il secondo gruppo viene sottoposto a mobilizzazione passiva manuale per 15 minuti due volte al giorno. I due gruppi seguono il medesimo trattamento riabilitativo ad eccezione dei tempi dedicati alla mobilizzazione passiva. È utilizzata una scala VAS per la percezione del dolore ed



è conteggiato l'utilizzo degli analgesici, via pompa o via orale di cui i soggetti fanno uso. Dai risultati emerge che i pazienti sottoposti all'uso della macchina per la mobilizzazione passiva continua necessitano di meno analgesici rispetto all'altro gruppo in studio, durante i primi tre giorni post operatori. Il gruppo CPM utilizza il 51% in meno la pompa di analgesici e assume il 36% in meno farmaci via orale pur mantenendo un livello di dolore percepito uguale a quello registrato nell'altro gruppo. Engstrom et al.<sup>(31)</sup> nel 1995 paragonano la CPM al movimento attivo nel primo periodo post-operatorio. Analizzando il gonfiore, l'articolari-tà e l'atrofia nelle prime 6 settimane dopo l'intervento, confrontano due gruppi che eseguono solo movimento attivo o movimento attivo associato a CPM. Nei risultati ottenuti non esistono differenze tra i due gruppi, gli autori pertanto affermano che la CPM non dà effetti positivi maggiori della mobilizzazione attiva.

È stato studiato anche l'effetto della CPM sulla propriocezione, confrontando due gruppi sottoposti a mobilizzazione passiva e mobilizzazione attiva entrambi per 3 ore al giorno. In questo studio di Friemert et al.<sup>(32)</sup> del 2003 emerge che non c'è differenza sulla percezione del dolore e sull'articolari-tà tra i due gruppi. Al contrario la propriocezione sembra migliore nel gruppo che effettua mobilizzazione attiva in quanto nel test di riproduzione del movimento l'errore tra l'arto operato e il controlaterale è minore rispetto all'errore del gruppo sottoposto a mobilizzazione passiva.

Ad oggi si può affermare che la CPM non è considerata uno strumento essenziale per la riabilitazione post ricostruzione del LCA, in quanto una adeguata mobilizzazione passiva o attiva porta agli stessi risultati. La CPM può essere comunque una metodica consigliata nell'immediato post-operatorio qualora il dolore fosse eccessivo per mobilizzazioni di altro tipo o per pazienti timorosi delle mobilizzazioni manuali.

### *Catena cinetica chiusa o aperta*

Nel corso degli anni è stato materia di dibattito il confronto tra esercizi detti in "catena cinetica chiusa" (CCC) e in "catena cinetica aperta" (CCA). Viene definito esercizio in CCC "una qualsiasi attività durante la quale l'estremità distale, ovvero il segmento più lontano della catena motoria è fissa, non libera di muoversi durante l'esecuzione del gesto. Ne sono esempio l'arto inferiore nella deambulazione durante la fase d'appoggio, gli arti superiori che spingono contro una parete o gli arti inferiori di un individuo che solleva un peso da terra"<sup>(5)</sup>. Viene definito in CCA l'esercizio "in cui l'estremità distale, quindi più lontana, è libera, priva di alcun vincolo. Esempi sono l'arto inferiore durante la deambulazione nella fase oscillante,

l'estensione della gamba in posizione seduta e muovere il braccio nel gesticolare o nel lanciare un oggetto"<sup>(5)</sup>.

Negli anni '90<sup>(33)</sup> gli esercizi in CCC erano considerati migliori e più sicuri in quanto si supponeva stressassero meno il neo-legamento e provocassero meno dolore in zona patellare, secondariamente erano considerati più funzionali e migliori per reclutare e incrementare la forza del muscolo quadricipite, rispetto agli esercizi in CCA. In letteratura i parametri usati per verificare la superiorità di una delle due tipologie di esercizio sono la salvaguardia degli innesti durante l'esercizio, la funzionalità articolare e l'allenamento della forza del muscolo quadricipite<sup>(33,34)</sup>. In uno studio di Henning et al.<sup>(35)</sup> si verifica che esercizi in CCC, come il cammino o il mini-squat, sollecitano meno l'innesto rispetto a esercizi in CCA, come l'estensione di ginocchio in posizione seduta. Gli esercizi in CCC vengono perciò considerati più sicuri e meno potenzialmente lesivi per gli innesti<sup>(36)</sup>. Altri ricercatori, come Heijne<sup>(37)</sup> e Morrissey<sup>(38)</sup> valutando lo stesso parametro non riscontrano differenze nell'elongazione delle fibre del legamento durante i diversi esercizi. Nel 2001 Hooper et al.<sup>(39)</sup> mostrano che sottoponendo alcuni pazienti a esercizi in CCC e altri a esercizi in CCA valutando come outcome il cammino, la salita e la discesa delle scale, non si evidenziano differenze tra le due diverse modalità.

Alcuni autori prediligono gli esercizi in CCC rispetto a quelli in CCA per la loro maggiore pertinenza in contesti funzionali<sup>(40)</sup>. Quest'idea nasce dalla considerazione non totalmente corretta che durante la vita quotidiana e le attività funzionali, il piede sia appoggiato al terreno, e quindi gli esercizi in CCC simulino meglio tali gesti. Esistono numerose attività funzionali nelle quali il piede non è appoggiato al terreno, come nella fase di volo della corsa, dove il quadricipite si contrae in CCA. La letteratura scientifica indica che più un esercizio imita un gesto funzionale, più sarà efficace la restaurazione di quel gesto nella vita di tutti i giorni indipendentemente dal tipo di catena cinetica utilizzata<sup>(33,41)</sup>. Dagli studi presenti in letteratura non è possibile determinare in modo univoco la superiorità di un tipo di esercizio rispetto ad un altro, infatti nel 1995 Snyder-Mackler et al.<sup>(42)</sup> dimostrano che per eseguire un buon protocollo riabilitativo è necessario utilizzare entrambe le modalità di esercizio, ed escluderne una a priori è limitante per il raggiungimento di un completo recupero funzionale dopo ricostruzione del LCA<sup>(34,42)</sup>.

### *Propriocezione ed equilibrio*

Fin dai primi anni '90 esiste in letteratura l'evidenza scientifica che la rottura o la lesione del LCA porti ad una diminuzione della propriocezione a livello dell'articolazione del ginocchio e che la menomazione non si risolva con la

ricostruzione del legamento in sala operatoria<sup>(43)</sup>. La rottura del legamento distrugge i meccanocettori presenti nel LCA innescando l'attivazione di meccanocettori compensatori da parte delle altre strutture interne all'articolazione e l'attivazione di compensi anche a livello dei muscoli periarticolari. Pur migliorando la situazione questo tentativo di bilanciamento non è sufficiente per eliminare completamente il deficit propriocettivo che, perdurando, può provocare recidive d'infortunio<sup>(44)</sup>.

Dal 2000 si cerca il modo corretto per utilizzare, sviluppare ed enfatizzare il più possibile, all'interno dei protocolli riabilitativi, il compenso neuromuscolare introducendo trattamenti che comprendano attività destabilizzanti, per favorire il ripristino della propriocezione a livello dell'articolazione infortunata<sup>(44,45)</sup>. È difficile stabilire quali possano essere tali attività e Cooper nel 2005<sup>(44)</sup> suggerisce che gli esercizi di propriocezione e di equilibrio, utilizzati fin dalle prime fasi riabilitative a partire dalla seconda settimana di trattamento, sembrano avere effetti positivi nei soggetti sottoposti a ricostruzione del LCA. Tuttavia non si è ancora stabilito in modo preciso la quantità e la tipologia di esercizi da inserire all'interno dei protocolli riabilitativi. Un importante lavoro in questo ambito è quello pubblicato da Risberg nel 2007<sup>(46)</sup>, che si basa sull'osservazione che i danni funzionali provocati dalla rottura del LCA causano deficit di controllo neuromuscolare alla base dei problemi che si possono verificare durante il primo mese di riabilitazione.

Gli autori determinano e confrontano gli effetti di un programma chiamato "allenamento neuromuscolare" con un programma detto "allenamento alla forza muscolare". Sono selezionati 74 soggetti divisi in modo randomizzato nei due gruppi di allenamento.

I dati estrapolati dai test al primo e al terzo mese di riabilitazione indicano una sostanziale uguaglianza di efficacia tra i trattamenti dei due gruppi in tutti i contesti indagati (articolarietà, gonfiore, forza, equilibrio, cammino, salto e corsa).

Osservando i risultati a sei mesi invece, il gruppo sottoposto all'allenamento tradizionale risulta notevolmente e significativamente inferiore in termini di funzionalità (73.4% contro 80.5% nella Cincinnati Knee Score) rispetto al gruppo sottoposto all'allenamento neuromuscolare; in termini di forza invece anche a sei mesi i risultati tra i due gruppi non risultano differenti. Secondo gli autori si può dunque affermare che l'allenamento neuromuscolare, comprendente esercizi di propriocezione e di equilibrio, possa essere considerato di uguale validità rispetto agli altri trattamenti, nel raggiungimento degli obiettivi a breve termine, e superiore rispetto al raggiungimento degli obiettivi a lungo termine.

### *Recupero muscolare: elettrostimolazione, bio feedback, idroterapia e contrazione eccentrica*

Uno dei maggiori problemi legati alla riabilitazione dopo intervento di ricostruzione chirurgica del LCA è il recupero della forza da parte dei muscoli periarticolari<sup>(59)</sup> che subiscono un'inibizione dopo chirurgia già nell'immediato post-operatorio<sup>(47)</sup>. Si tratta di una condizione in cui il paziente non riesce ad attivare massimamente i muscoli dell'arto inferiore operato. Questa condizione, se non contrastata, può portare ad una importante riduzione della massa muscolare, fino al 30% nei primi tre mesi post-operatori, con un conseguente protrarsi dei tempi di recupero. Alla luce di queste considerazioni appare ancora più importante un intervento precoce, volto a contrastare l'instaurarsi di questo meccanismo. Nel corso degli anni pertanto si è cercato di trovare la via più efficace per raggiungere questo obiettivo.

Negli anni '80 si utilizzò l'elettrostimolazione per recuperare la forza del quadricipite e diminuire il dolore sfruttando l'azione analgesica di alcuni tipi di stimolazione. I dati mostrano come l'utilizzo dell'elettrostimolazione associata all'esercizio che prevede la contrazione volontaria sia più efficace rispetto ad un gruppo di controllo per il recupero muscolare<sup>(48,49,50)</sup>. Nello studio di Lieber<sup>(51)</sup> del 1996 invece l'elettrostimolazione è stata utilizzata in alternativa alla contrazione volontaria e non sono state riportate differenze tra i due gruppi. Nel 1991 Draper et al.<sup>(52)</sup> paragonano gli effetti dell'elettrostimolazione con quelli del bio feedback elettromiografico sulla capacità di recupero muscolare. Sono stati reclutati 30 pazienti divisi in due gruppi sottoposti alle due diverse stimolazioni. Analizzando con un dinamometro isocinetico il picco di forza erogato dopo un mese di riabilitazione il gruppo trattato con bio feedback mostra un recupero significativamente maggiore rispetto al gruppo sottoposto a elettrostimolazione. Il gruppo trattato con bio feedback raggiunge un picco di forza erogata (peak torque) pari al 46.4% rispetto al controlaterale sano, mentre il gruppo trattato con elettrostimolazione raggiunge solo il 37.9%. Tale differenza è statisticamente significativa ( $p=0.04$ ).

Verso la metà degli anni '90 Tovin et al.<sup>(53)</sup>, cercarono di determinare se gli esercizi in piscina fossero superiori agli esercizi tradizionali nel diminuire l'infiammazione, il dolore e la difficoltà ad eseguire attività funzionali e nel migliorare la forza e l'escursione articolare. Per la sperimentazione furono selezionati 20 soggetti che, a partire dal termine della prima settimana post-operatoria per le successive otto settimane, furono divisi in due gruppi: il primo gruppo continuò con la riabilitazione convenzionale mentre il secondo gruppo, pur mantenendo simili gli esercizi e la loro posologia a quelli del primo gruppo, affrontò la

riabilitazione in piscina. I risultati ottenuti a otto, ma soprattutto a quattro settimane, mostrarono che non vi erano differenze tra i due gruppi né per la forza, né per l'articolazione, né, soprattutto, nelle attività funzionali della vita quotidiana<sup>(53)</sup>. In tempi più recenti, si è analizzata la possibilità di utilizzare nei programmi di recupero della forza muscolare le stesse modalità dei programmi di allenamento alla forza utilizzati nei soggetti sani. Il lavoro negativo, ovvero quello sviluppato dal muscolo durante la sua contrazione eccentrica, è uno dei migliori mezzi di potenziamento muscolare per la grande quantità di forza sprigionata dal muscolo stesso durante lo sforzo; proprio questa elevata quantità di energia, tuttavia, si pensava rendesse gli esercizi a lavoro negativo uno strumento troppo stressante per poter essere inserito nei protocolli di riabilitazione post-ricostruzione del LCA, tanto da mettere a rischio l'integrità degli innesti<sup>(59)</sup>. Studi successivi dimostrarono come protocolli maggiormente aggressivi ottenessero migliori risultati e, dunque, non vi era motivo di pensare che, vista la loro efficacia sui soggetti sani, gli esercizi eccentrici non dovessero funzionare anche nei soggetti operati. Grazie all'opera di Gerber et al.<sup>(54)</sup>, nel 2007, è stato dimostrato come gli esercizi eccentrici, se utilizzati nella giusta maniera, possano essere inseriti nei trattamenti riabilitativi migliorandoli. L'obiettivo dello studio era valutare gli effetti di una progressione di esercizi eccentrici sulla dimensione e sulla forza del muscolo quadricipite in individui sottoposti a ricostruzione chirurgica del LCA. Furono selezionati 40 soggetti successivamente divisi in due gruppi. Entrambi i gruppi seguirono due settimane di riabilitazione classica; a partire dalla terza settimana il primo gruppo effettuò un allenamento di 12 settimane basato su esercizi eccentrici progressivi, mentre il secondo gruppo proseguì con la riabilitazione convenzionale. Al termine delle 12 settimane di allenamento, il gruppo sottoposto agli esercizi eccentrici aveva incrementato la massa muscolare rispetto ai risultati ottenuti nella prima giornata post-operatoria del 35%, contro il 15% dei soggetti sottoposti al normale protocollo. Mantenendo l'attenzione focalizzata sul primo mese post-operatorio, è possibile osservare come i risultati, benché non così eclatanti come quelli registrati alla fine di tutto il periodo riabilitativo, dimostrino già una netta superiorità del protocollo eccentrico su quello tradizionale<sup>(54)</sup>. Secondo gli autori, la sperimentazione dimostrava che l'uso di esercizi eccentrici induceva un cambiamento strutturale all'interno dei muscoli maggiore rispetto agli esercizi tradizionali. Dopo l'analisi della letteratura effettuata possiamo affermare che, ad oggi, la contrazione eccentrica, così temuta in precedenza, si dimostra un trattamento molto utile per contrastare la diminuzione di stenia muscolare osservata nella maggioranza

dei soggetti operati di LCA<sup>(54,55)</sup>.

## CONCLUSIONI

La quantità di sperimentazioni, articoli e revisioni pubblicate dimostrano quanto sia attuale, nel panorama della letteratura scientifica internazionale la riabilitazione dopo la ricostruzione del LCA. È risultato particolarmente difficile, tuttavia, isolare e descrivere le caratteristiche comuni ai diversi protocolli riabilitativi incentrati sulle prime quattro settimane di trattamento. La gran parte del materiale disponibile, infatti, analizza il percorso riabilitativo nella sua interezza: dalla prima giornata post-operatoria, al ritorno del paziente alle attività pre-infortunio<sup>(17,28,33,44,56,57)</sup>. È stato necessario quindi selezionare gli articoli che puntassero l'attenzione prevalentemente, o dai quali si potesse estrapolare il comportamento da tenere e le strategie da attuare durante la primissima fase di tutto il processo riabilitativo, al fine di poter fornire uno strumento utile ai fisioterapisti che si prendono cura del paziente in questo periodo. La prima fase della riabilitazione, che va dal giorno del trattamento chirurgico al termine della quarta settimana di fisioterapia, assume un ruolo importante nell'economia dell'intero processo: una buona impostazione della riabilitazione in questa fase, infatti, rende più semplice ed efficace la prosecuzione nel tempo del programma riabilitativo<sup>(10,33,56)</sup>. Le conclusioni raggiunte dalla letteratura pubblicata negli ultimissimi anni, tuttavia, non sono in totale accordo tra loro. Benché, infatti, i risultati abbiano confermato in maniera univoca l'importanza di un inizio precoce nell'esecuzione del protocollo fisioterapico, rimangono ancora dei dubbi su quali debbano essere le caratteristiche peculiari dei tre ambiti presi in esame, ovvero l'utilizzo di tutori, la concessione del carico e l'esecuzione di esercizi. Per quanto concerne l'utilizzo di tutori, ad oggi esistono due considerazioni fondamentali: appare chiaro che a breve termine, quindi durante la fase precoce della riabilitazione, l'utilizzo di tutori riabilitativi, soprattutto se bloccati in lieve iperestensione, abbia effetti benefici, diminuendo le complicanze ed il dolore post-operatorio, rispetto a una riabilitazione effettuata senza l'utilizzo dei tutori<sup>(17,18)</sup>. Al follow-up, al contrario, l'utilizzo dei tutori non sembra avere alcun effetto positivo sull'articolazione, sulla lassità legamentosa, sul livello di funzionalità del ginocchio e sull'attività dei muscoli rispetto alla riabilitazione senza tutore<sup>(33,44)</sup>. Si è raggiunto un parere unanime, invece, per quanto riguarda la concessione del carico: essa è considerata fortemente raccomandata se concessa in modo graduale e precoce, giungendo al carico totale senza ausili entro le prime 3 settimane post-intervento chirurgico (44). Circa l'esecuzione di esercizi i motivi di discussione, no-

nonostante gli ultimi progressi effettuati e nonostante la letteratura scientifica sia in continua evoluzione, rimangono molti. Se da una parte si ritiene ormai indispensabile, per la buona riuscita di un programma riabilitativo focalizzato sul primo mese di trattamento, una partenza precoce degli esercizi, sia attivi che passivi, fin dal primo giorno post-operatorio, dall'altra non sembra essere presente in letteratura, come confermato da Busam nel 2007<sup>(58)</sup> e Trees nel 2005<sup>(56)</sup>, univoca evidenza scientifica circa la bontà di un approccio riabilitativo rispetto ad un altro nel trattamento riabilitativo post-ricostruzione chirurgica del LCA. Sembra non esistere sostanziale differenza tra gli esercizi in CCC e i corrispettivi in CCA. È da notare che in un RCT con fol-

low-up a 6 mesi<sup>(46)</sup> emerge che l'allenamento basato su esercizi neuromuscolari sembra fornire risultati superiori a quello convenzionale rispetto alla funzionalità. L'elettrostimolazione applicata precocemente e ad alta intensità<sup>(9)</sup>, anche se non indispensabile per il successo riabilitativo, si è mostrata efficace nell'aiutare il recupero della forza. Uno studio<sup>(52)</sup> mostra come anche la contrazione attiva supportata da bio feedback possa portare a risultati positivi in termini di recupero di forza, a volte migliori rispetto ad un trattamento basato sull'elettrostimolazione. Infine gli esercizi effettuati in contrazione eccentrica sembrano essere maggiormente efficaci rispetto agli esercizi tradizionali<sup>(54)</sup>.

## *Rehabilitation during the first four weeks after anterior cruciate ligament reconstruction. Use of braces, weight-bearing and exercises: literature review*

### **ABSTRACT**

*The anterior cruciate ligament (ACL) is one of the most important elements of knee stability. Its injury is the consequence of a distortion trauma or a forced flexion or extension of the knee.*

*The aim of this paper is to describe a summary view of rehabilitation treatments that must be performed during the first month after ACL reconstruction. The news are extrapolated from protocols and papers that generally consider longer periods. Three different aspects are recognized as the basis of the early rehabilitation treatment: the use of braces, the weight-bearing and the exercises. These three themes, actually, represent the core of the rehabilitation protocols after ACL reconstruction and in this paper their role in the first month will be considered. Four biomedical databases were searched: PubMed, Pedro, Embase and Cochrane Library. 51 articles satisfied the inclusion's criterion.*

*From the analysis of these articles result different opinions in the use of braces during the first four weeks of rehabilitation: some authors don't think necessary their positive effects, others suggest it only to reduce swelling and someone have noticed beneficial effects to obtain complete extension, using them blocked in iperextension. Analyzing data of follow up from the surgery no one notice differences between brace or no-brace rehabilitation. It's recommended to allow early weight bearing in order to reach the full weight bearing without crutches within the third week. At the end it is considered useful to start early with the exercises, both active and passive, from the first post-operative day.*

**KEYWORDS:** *ACL, postoperative care, rehabilitation, brace, weight-bearing, continuous passive motion and exercises.*

Tabella 1

	STUDIO	TIPO DI STUDIO	NUMEROSITA CAMPIONE	NOTIZIA	
<b>TUTORI</b>	Harilainen et al <sup>12</sup> (1997)	trial clinico randomizzato controllato	60	no differenze tra tutore e senza tutore	
	Kartus et al <sup>13</sup> (1997)	trial clinico controllato	78	no differenze tra tutore e senza tutore	
	Muellner et al <sup>14</sup> (1998)	trial clinico randomizzato controllato	40	no differenze tra i gruppi tranne articolarià recuperata prima con bendaggio neoprene	
	Moller et al <sup>15</sup> (2001)	trial clinico randomizzato controllato	62	no differenze tra tutore e senza tutore	
	Brandsson et al <sup>16</sup> (2001)	trial clinico randomizzato controllato	50	a 2 settimane meno dolore nel gruppo con tutore, no differenze a 2 anni	
	Melegati et al <sup>17</sup> (2003)	trial clinico controllato	36	estensione precoce in gruppo con tutore bloccato in estensione	
	Mikkelsen et al <sup>18</sup> (2003)	trial clinico randomizzato controllato	44	estensione precoce in gruppo con tutore bloccato in iperestensione	
	Wright et al <sup>20</sup> (2007)	revisione sistematica	12 articoli	no differenze tra tutore e senza tutore	
<b>CARICO</b>	Tyler et al <sup>22</sup> (1998)	trial clinico randomizzato controllato	49	carico precoce dà meno inibizione del quadricipite	
	Sauter et al <sup>23</sup> (1998)	osservazionale	50	carico precoce accorcia i tempi di recupero	
<b>ESERCIZI</b>	<b>CPM</b>	Richmond et al <sup>29</sup> (1991)	trial clinico randomizzato controllato	20	no differenze tra CPM per pochi giorni e CPM per alcune settimane
		Rosen et al <sup>30</sup> (1992)	trial clinico randomizzato controllato	75	CPM dà risultati simili alla mobilizzazione attiva precoce
		McCarthy et al <sup>28</sup> (1993)	trial clinico randomizzato controllato	30	chi usa CMP usa meno antidolorifici
		Engstrom et al <sup>31</sup> (1995)	trial clinico randomizzato controllato	34	no differenze tra esercizi attivi e esercizi attivi + CPM
		Friemert et al <sup>32</sup> (2003)	trial clinico randomizzato controllato	60	esercizi attivi migliorano propriocezione di più rispetto a quelli passivi
	<b>CCA e CCC</b>	Fitzgerald et al <sup>33</sup> (1997)	revisione	21 articoli	sia esercizi in CCC che in CCA danno benefici nel recupero funzionale
		Heijne et al <sup>34</sup> (2007)	trial clinico randomizzato controllato	68	esercizi precoci in CCC per il quadricipite aumentano la lassità anteriore di ginocchio
		Henning et al <sup>35</sup> (1985)	revisione	2	esercizi in CCC sollecitano meno l'innesto rispetto a CCA



Tabella 1 - segue

	STUDIO	TIPO DI STUDIO	NUMEROSITA CAMPIONE	NOTIZIA	
	Bynum et al <sup>36</sup> (1995)	trial clinico randomizzato controllato	97	CCC sono più sicuri e meno potenzialmente lesivi rispetto a CCA	
	Heijne et al <sup>37</sup> (2004)	osservazionale	9 sani	no differenze tra CCC e CCA	
	Morrissey et al <sup>38</sup> (2000)	trial clinico randomizzato controllato	36	no differenze tra CCC e CCA	
	Hooper et al <sup>39</sup> (2001)	trial clinico randomizzato controllato	37	no differenze tra CCC e CCA	
	Snyder-Mackler et al <sup>42</sup> (1995)	trial clinico randomizzato controllato	110	per un buon protocollo utilizzare sia CCC che CCA	
	<b>PROPRIOCEZIONE ED EQUILIBRIO</b>	Barrett et al <sup>43</sup> (1991)	osservazionale	45	la propriocezione è l'outcome principale nella riabilitazione
		Cooper et al <sup>44</sup> (2005)	revisione sistematica	5 articoli	esercizi di propriocezione ed equilibrio precoci danno benefici
		Risberg et al <sup>46</sup> (2007)	trial clinico randomizzato controllato	74	eseguire esercizi di propriocezione ed equilibrio è paragonabile ad altri trattamenti nel breve termine e migliore nel lungo termine
	<b>ELS E BFB</b>	Wigerstad-Lossing et al <sup>48</sup> (1988)	trial clinico randomizzato controllato	23	il gruppo sottoposto a ELS + esercizi sviluppa maggior sezione trasversa del quadricipite rispetto a chi esegue solo esercizi
		Arvidsson et al <sup>49</sup> (1986)	trial clinico randomizzato controllato	38	no differenze di sezione trasversa tra chi usa ELS e chi no
		Fitzgerald et al <sup>50</sup> (2003)	trial clinico randomizzato controllato	43	ELS del quadricipite può essere utile in aggiunta al programma riabilitativo tradizionale
		Lieber et al <sup>51</sup> (1996)	trial clinico randomizzato controllato	40	no differenze tra ELS e contrazione volontaria
		Draper et al <sup>52</sup> (1991)	trial clinico randomizzato controllato	30	BFB migliore di ELS ma comprendere entrambe le metodiche nel trattamento
	<b>IDROTERAPIA</b>	Tovin et al <sup>53</sup> (1994)	trial clinico randomizzato controllato	20	no differenze tra trattamento in piscina e a secco
	<b>ES. ECCENTRICI</b>	Gerber et al <sup>54</sup> (2007)	trial clinico randomizzato controllato	40	esercizio eccentrico è superiore a quello tradizionale
		Gerber et al <sup>55</sup> (2007)	trial clinico randomizzato controllato	32	esercizio eccentrico a breve termine dà risultati migliori in termini di forza, performance motoria e livello di attività
	<b>ALTRO</b>	Isberg et al <sup>47</sup> (2006)	trial clinico randomizzato controllato	22	training precoce in estensione attiva e passiva senza limitazioni di estensione non aumenta la lassità
		Barber et al <sup>57</sup> (1998)	trial clinico randomizzato controllato	100	l'utilizzo del freddo aiuta a controllare il dolore

CPM mobilizzazione passiva continua, CCA catena cinetica aperta, CCC catena cinetica chiusa, ELS elettrostimolazione, BFB biofeedback



## BIBLIOGRAFIA

1. Ageberg E. *Consequences of a ligament injury on neuromuscular function and relevance to rehabilitation - using the anterior cruciate ligament-injured knee as model.* J Electromyogr Kinesiol. 2002 Jun;12(3):205-12
2. Miyasaka KC, Daniel D, Stone ML, Hirshman P. *The incidence of knee ligament injuries the the general population.* Am J Knee Surg. 1991;4:3-7
3. Hewett TE, Myer GD, Ford KR. *Anterior cruciate ligament injuries in female athletes: Part 1, mechanisms and risk factors.* Am J Sports Med. 2006 Feb;34(2):299-311.
4. Puddu G, Cerullo G. *La patologia del legamento crociato anteriore: diagnosi e trattamento.* Il Pensiero Scientifico Editore. 1994
5. Kapandji IA. *Fisiologia Articolare Vol.2 Arto Inferiore.* Monduzzi Editore. 2002
6. Boden BP, Dean GS, Feagin JA Jr, Garrett WE Jr. *Mechanisms of anterior cruciate ligament injury.* Orthopedics. 2000 Jun;23(6):573-8.
7. Shelbourne KD, Nitz P. *Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction.* Am J Sports Med. 1990 May-Jun;18(3):292-9.
8. Wright RW, Preston E, Fleming BC, Amendola A, Andrich JT, Bergfeld JA, Dunn WR, Kaeding C, Kuhn JE, Marx RG, McCarty EC, Parker RC, Spindler KP, Wolcott M, Wolf BR, Williams GN. *A systematic review of anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: part I: continuous passive motion, early weight bearing, postoperative bracing, and home-based rehabilitation.* J Knee Surg. 2008 Jul;21(3):217-24.
9. Wright RW, Preston E, Fleming BC, Amendola A, Andrich JT, Bergfeld JA, Dunn WR, Kaeding C, Kuhn JE, Marx RG, McCarty EC, Parker RC, Spindler KP, Wolcott M, Wolf BR, Williams GN. *A systematic review of anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: part II: open versus closed kinetic chain exercises, neuromuscular electrical stimulation, accelerated rehabilitation, and miscellaneous topics.* J Knee Surg. 2008 Jul;21(3):225-34.
10. Marx RG, Jones EC, Angel M, Wickiewicz TL, Warren RF. *Beliefs and attitudes of members of the American Academy of Orthopaedic Surgeons regarding the treatment of anterior cruciate ligament injury.* Arthroscopy. 2003;19:762-70.
11. Cawley PW, France EP, Paulos LE. *Comparison of rehabilitative knee braces : a biomechanical investigation.* Am J Sports Med. 1989;17:141-6.
12. Harilainen A, Sandelin J, Vanhanen I, Kivinen A. *Knee brace after bone-tendon-bone anterior cruciate ligament reconstruction. Randomized, prospective study with 2-year follow-up.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 1997;5(1):10-3.
13. Kartus J, Stener S, Köhler K, Sernert N, Eriksson BI, Karlsson J. *Is bracing after anterior cruciate ligament reconstruction necessary? A 2-year follow-up of 78 consecutive patients rehabilitated with or without a brace.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 1997;5(3):157-61.
14. Muellner T, Alacamioglu Y, Nikolic A, Schabus R. *No benefit of bracing on the early outcome after anterior cruciate ligament reconstruction.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 1998;6(2):88-92.
15. Moller E, Forssblad M, Hansson L, Wange P, Weidenhielm L. *Bracing versus nonbracing in rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized prospective study with a 2-years follow-up.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2001;9(2):102-8.
16. Brandsson S, Faxen E, Kartus J, Eriksson BI, Karlsson J. *Is a knee brace advantageous after anterior cruciate ligament surgery? A prospective, randomized study with a two-year follow-up.* Scand J Med Sci Sports. 2001 Apr;11(2):110-4.
17. Melegati G, Tornese D, Bandi M, Volpi p, Schonhuber H, Denti M. *The role of the rehabilitation brace in restoring knee extension after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective controller study.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2003 Sep;11(5):322-6.
18. Mikkelsen C, Cerulli G, Lorenzini M, Bergstand G, Werner S. *Can a post-operative brace slight hyperextension prevent extension deficit after anterior cruciate ligament reconstruction? A prospective randomised study.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2003 Sep;11(5):318-21.
19. Beynon BD, Johnson RJ, Abate JA, Fleming BC, Nichols CE. *Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part 2.* Am J Sports Med. 2005 Nov;33(11):1751-67.
20. Wright RW, Fetzer GB. *Bracing after ACL Reconstruction: a systematic review.* Clin Orthop Relat Res. 2007 Feb;455:162-8.
21. Paulos L, Noyes FR, Grood E, Butler DL. *Knee rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction and repair.* J Orthop Sports Phys Ther. 1991;13(2):60-70.
22. Tyler TF, McHugh MP, Gleim GW. *The effect of immediate weight bearing after anterior cruciate ligament reconstruction.* Clin Orthop Relat Res. 1998 Dec;(357):141-8.
23. Sauter AJ, VanHaef MJ, Van der Lubbe N. *Anterior cruciate ligament reconstruction with alternative tibial tunnel: early results after accelerated weight-bearing.* Knee Surg Sports Traumatol. 1998;6:220-223.
24. Cabaud HE, Chatty A, Gadengorin. *Exercise effect on strength of the rat anterior cruciate ligament.* Am J Sports Med. 1980;8:79-86.
25. Kvist J. *Tibial translation in exercises used early in rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction Exercises to achieve weight-bearing.* Knee. 2006;13:460-3.
26. Irrgang JJ. *Modern trends in anterior cruciate ligament rehabilitation: non operative and postoperative management.* Clin Sports Med. 1993 Oct;112(4):797-813.
27. O'Meara PM. *Rehabilitation following reconstruction of the anterior cruciate ligament.* Orthopedics. 1993 Mar;16(3):301-6.
28. McCarthy MR, Yates CK, Anderson MA. *The effects of immediate continuous passive motion on pain during the inflammatory phase of soft tissue healing following anterior cruciate ligament reconstruction.* J Orthop Sports Phys Ther. 1993 Feb;17(2):96-101.
29. Richmond JC, Gladstone J, MacGillivray J. *Continuous passive motion after arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction: comparison of short- versus long-term use.* Arthroscopy. 1991;7(1):39-44.

30. Rosen MA, Jackson DW, Atwell EA. *The efficacy of continuous passive motion in the rehabilitation of anterior cruciate ligament reconstructions.* Am J Sports Med. 1992 Mar-Apr;20(2):122-7.
31. Engström B, Sperber A, Wredmark T. *Continuous passive motion in rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 1995;3(1):18-20.
32. Friemert B, Bach C, Schwarz W. *Benefits of active motion for joint position sense.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006;14:564-570.
33. Fitzgerald GK. *Open versus closed kinetic chain exercises: issue in rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstructive surgery.* Phys Ther. 1997 Dec;77(12):1747-54.  
Heijne A, Werner S. *Early versus late start of open kinetic chain quadriceps exercises after ALC reconstruction with patella tendon or hamstring grafts: a prospective randomized outcome study.* Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc. 2007 Apr;15(4):402-14.
34. Henning CE, Lynch MA, Glick KR. *An in vivo strain gauge study of elongation of the anterior cruciate ligament.* Am J Sports Med. 1985;13:22-26.
35. Bynum EB, Barrack RL, Alexander AH. *Open versus closed chain kinetic exercises after anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study.* Am J Sports Med. 1995 Jul-Aug;23(4):401-6.
36. Heijne A, Fleming BC, Renstrom PA, Peura GD, Beynon BD, Werner S. *Strain on the anterior cruciate ligament during closed kinetic chain exercises.* Med Sci Sports Exerc. 2004 Jun;36(6):935-41.
37. Morrissey MC, Hudson ZL, Drechsler WI, Coutts FJ, Knight PR, King JB. *Effects of open versus closed kinetic chain training on knee laxity in the early period after anterior cruciate ligament reconstruction.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2000;8(6):343-8.
38. Hooper DM, Morrissey MC, Drechsler W, Morrissey D, King J. *Open and closed kinetic chain exercises in the early period after anterior cruciate ligament reconstruction. Improvements in level walking, stair ascent, and stair descent.* Am J Sports Med. 2001 Mar-Apr;29(2):167-74.
39. Prentice WE. *Closed kinetic chain exercises.* In: *Rehabilitation Techniques in Sports Medicine.* 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis, Mosby; 1994.
40. Norkin CC, Levangie PK. *Joint structure and function: a comprehensive analysis.* 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia, FA Davis Co; 1992.
41. Snyder-Mackler L, Delitto A, Bailey SL, Stralka SW. *Strength of the quadriceps femoris muscle and functional recovery after reconstruction of the anterior cruciate ligament.* J Bone Joint Surg Am. 1995;77:1166-1173.
42. Barrett DS. *Proprioception and function after anterior cruciate reconstruction.* J Bone Joint Surg Br. 1991 Sep;73(5):833-7.
43. Cooper RL, Taylor NF, Feller JA. *A systematic review of the effect of proprioceptive and balance exercises on people with an injured or reconstructed anterior cruciate ligament.* Res Sports Med. 2005 Apr-Jun;13(2):163-78.
44. Brukner PD, Khan K. *Clinical Sports Medicine.* 2<sup>nd</sup> ed. New York, McGraw Hill; 2001.
45. Risberg MA, Holm I, Myklebust G, Engebretsen L. *Neuromuscular training versus strength training during first 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial.* Phys Ther. 2007 Jun;87(6):737-50.
46. Isberg J, faxen E, Brandsson S, Eriksson BI, Karrholm J, Karlsson J. *Early active extension after anterior cruciate ligament reconstruction does not result in increased laxity of the knee.* Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006 Nov;14(11):1108-15.
47. Wigerstad-Lossing I, Grimby G, Jonsson T, Morelli B, Peterson L, Renström P. *Effects of electrical muscle stimulation combined with voluntary contractions after knee ligament surgery.* Med Sci Sports Exerc. 1988 Feb;20(1):93-8.
48. Arvidsson I, Arvidsson H, Eriksson E, Jansson E. *Prevention of quadriceps wasting after immobilization: an evaluation of the effect of electrical stimulation.* Orthopedics. 1986 Nov;9(11):1519-28.
49. Fitzgerald GK, Piva SR, Irrgang JJ. *A modified neuromuscular electrical stimulation protocol for quadriceps strength training following anterior cruciate ligament reconstruction.* J Orthop Sports Phys Ther. 2003 Sep;33(9):492-501.
50. Lieber RL, Silva PD, Daniel DM. *Equal effectiveness of electrical and volitional strength training for quadriceps femoris muscles after anterior cruciate ligament surgery.* J Orthop Res. 1996 Jan;14(1):131-8.
51. Draper V, Ballard L. *Electrical stimulation versus electromyographic biofeedback in the recovery of quadriceps femoris muscle function following anterior cruciate ligament surgery.* Phys Ther. 1991 Jun;71(6):461-4.
52. Tovin BJ, Wolf SL, Greenfield BH, Crouse J, Woodfin BA. *Comparison of the effects of exercise in water and on land on the rehabilitation of patients with intra-articular anterior cruciate ligament reconstructions.* Phys Ther. 1994 Aug;74(8):710-9.
53. Gerber JP, Marcus RL, Dibble LE, Greis PE, Burks RT, LaStayo PC. *Effects of early progressive eccentric exercises on muscle structure after anterior cruciate ligament reconstruction.* J Bone Joint Surg Am. 2007 Mar;89(3):559-70.
54. Gerber JP, Marcus RL, Dibble LE, Greis PE, Burks RT, LaStayo PC. *Safety, feasibility and efficacy of negative work exercise via eccentric muscle activity following anterior cruciate ligament reconstruction.* J Orthop Sports Phys Ther. 2007 Jan;37(1):10-8.
55. Trees AH, Howe TE, Dixon J, Withe L. *Exercises for treating isolated anterior cruciate ligament injuries in adults.* Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 4.
56. Barber FA, McGuire DA, Click S. *Continuous flow cold therapy for outpatient anterior cruciate ligament reconstruction.* Arthroscopy. 1998 Mar;14(2):130-5.
57. Busam ML, Provencher MT, Bach BR Jr. *Complications of anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone constructs: care and prevention.* Am J Sports Med. 2008 Feb;36(2):379-94.
58. Colonna S. *Legamento crociato anteriore.* Edi-Ermes 1997

# VALUTAZIONE FISIOTERAPICA DELLA FUNZIONALITÀ DEL PAZIENTE POST-ICTUS: ANALISI DELLE CORRELAZIONI TRA ALCUNI STRUMENTI DI VALUTAZIONE CLINICA

## *Physiotherapy assessment of the functionality of post-stroke patient: analysis of correlations between some clinical assessment tools*

Daniel Perger\*, Silvana Pavan\*\*, Jenny Parisi\*\*\*

\* Fisioterapista presso A.P.S.P. "Giovanni Endrizzi", Lavis (TN) e libero professionista

\*\* Fisioterapista presso "Reparto di recupero e rieducazione funzionale" Ospedale S. Camillo de Lellis, Schio (VI)

\*\*\* Fisioterapista presso "U. O. Medicina fisica e riabilitativa" Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto (TN)

### ABSTRACT

Lo scopo del lavoro è analizzare le relazioni presenti fra alcuni strumenti di valutazione clinica in nove pazienti post-ictus, osservati in due momenti a tre mesi di distanza fra loro. Sono stati selezionati strumenti di valutazione che indagano gli aspetti significativi di questi pazienti e che nel loro insieme permettono di avere un quadro globale della funzionalità del soggetto, secondo l'ICF. Essi sono: European Stroke Scale, Trunk Control Test, Motricity Index, Wisconsin Gait Scale, Barthel Index e Stroke Impact Scale. Quest'ultima misura la qualità della vita relativa alla salute percepita dal paziente ed è stata proposta anche al fisioterapista con lo scopo di osservare come egli consideri nella globalità il paziente.

Dopo la fase di raccolta dei dati si è studiata la correlazione presente fra le scale cliniche all'interno dello stesso periodo.

In generale le scale di valutazione esaminate risultano essere in forte correlazione fra loro; non sembrano però cogliere tutti gli aspetti qualitativi presi in considerazione durante il trattamento fisioterapico. Nella medicina centrata sul paziente è importante portare l'attenzione oltre che all'aspetto oggettivo, all'integrazione degli aspetti soggettivi valutando la percezione della qualità della vita. Le scale di valutazione della qualità della vita relativa alla salute diventano strumenti attraverso i quali è possibile migliorare il contratto terapeutico.

**PAROLE CHIAVE:** Barthel Index - European Stroke Scale - ICF - Motricity Index - Physiotherapy - Quality of Life - Stroke - Stroke Impact Scale - Trunk Control Test - Wisconsin Gait Scale

### INTRODUZIONE

Le scale di valutazione sono strumenti che offrono una risorsa importante al fisioterapista in quanto permettono di documentare le modifiche riportate nei pazienti per cercare di migliorare l'offerta terapeutica e confrontare i risultati rendendo condivisibile il trattamento fisioterapico all'interno della comunità scientifica.

Tutte le Linee Guida Internazionali con livello di evidenza di Grado A, raccomandano l'uso routinario di scale di valutazione validate e standardizzate per documentare l'analisi dei quadri clinico - funzionali dei pazienti<sup>(1,2,3,4)</sup>. Nel perseguire l'obiettivo di ripristino della funzione è importante che essa sia delineata e misurata nelle sue componenti<sup>(6)</sup>.

La World Health Organization (WHO) nel 2001 ha sviluppato l'International Classification of Functioning,

Disability and Health (ICF)<sup>(5)</sup> che fornisce un punto di partenza per la comprensione integrata dell'esperienza umana, della funzionalità e della disabilità, attraverso il corpo, le azioni e complessivamente l'ambiente fisico e sociale dove la persona vive e agisce. La funzionalità comprende le componenti: strutture e funzioni corporee, attività e partecipazione, mentre la disabilità si riferisce ad una menomazione nell'ambito delle strutture e funzioni corporee, ad una limitazione delle attività o ad una restrizione della partecipazione. La funzionalità può essere ulteriormente qualificata distinguendo tra capacità, cioè cosa la persona fa in un ambiente standardizzato (situazione in cui viene proposto un test), e performance cioè cosa la persona fa nel suo ambiente usuale (nella comunità, a casa<sup>(6)</sup>). Le componenti maggiormente indagate sono la mobilità e l'autonomia nella cura di sé; anche la partecipazione sociale



e le attività strumentali richiedono di essere valutati<sup>(6)</sup>. Le basi per comprendere l'ICF in relazione con i concetti di benessere, Qualità della Vita (QoL) e Qualità della Vita Relativa alla Salute (HRQoL) sono il suo riconoscimento nelle diverse comprensioni della salute e la distinzione tra prospettiva oggettiva e soggettiva. Le categorie ICF sono elementi che aiutano a classificare la funzionalità della prospettiva oggettiva; le stesse categorie possono anche servire come punto di partenza per la valutazione della prospettiva soggettiva<sup>(7)</sup>. La QoL è stata definita dal World Health Organization Quality of Life (WHOQoL) come "la percezione degli individui della loro posizione nella vita, nel loro contesto culturale e nel sistema di valori nel quale vivono ed in relazione alle loro aspettative, obiettivi, abitudini e preoccupazioni"<sup>(8)</sup>. Il concetto della HRQoL è stato definito dalla stessa come "il valore assegnato alla vita e come si è modificata rispetto al danno, allo stato funzionale, alle percezioni e alle opportunità sociali e come queste sono influenzate dalla malattia, dal danno e dal trattamento o gestione." L'obiettivo della HRQoL interessa l'ambito delle funzioni fisiche e questo approccio ha per focus l'abilità dell'individuo di avere un livello tale di mobilità che permette l'esecuzione delle attività di vita quotidiana. La dimensione soggettiva del HRQoL ha per focus i sentimenti e le percezioni rispetto al proprio stato di salute. Gli ambiti dell'ICF sono concettualmente distinti, ma assieme influiscono sulla percezione della salute di una persona; in particolare dopo un ictus, il tutto deve essere incluso nella valutazione del recupero. Esistono molte prove per misurare le conseguenze di un ictus, ma la sola misura non descrive o predice tutte le dimensioni della disabilità e del recupero. In questo studio sono stati selezionati degli strumenti di valutazione per indagare sugli aspetti significativi del paziente post-ictus che nel loro insieme permettano di avere un quadro globale della funzionalità del soggetto, secondo il modello ICF, indicati dalle linee guida o/e utilizzati in altri studi in cui sono risultati specifici per la valutazione di determinati aspetti fisioterapici. Essi sono: European Stroke Scale (ESS)<sup>(4,9,10)</sup>, Trunk Control Test (TCT)<sup>(1,11,12,13,14)</sup>, Motricity Index (MI)<sup>(12,13,14,15)</sup>, Wisconsin Gait Scale (WGS)<sup>(16,17,18)</sup>, Barthel Index (BI)<sup>(9,11,12,13)</sup> e Stroke Impact Scale (SIS)<sup>(8,19,20,21,22,23,24)</sup>. Ognuno di questi strumenti è unico e capire criticamente le differenze esistenti tra essi è fondamentale per adattarli all'uso nella pratica clinica e nell'interpretazione dei risultati<sup>(25)</sup>. Capire come essi sono in relazione fra loro è fonte di maggior consapevolezza anche dei loro limiti, nella ricerca di una migliore presa in carico del paziente, nei vari ambiti colpiti dalla menomazione, ma anche nelle relazioni che queste hanno con la disabilità e la restrizione della par-

tecipazione. In questo studio si cerca di approfondire le relazioni presenti fra queste scale che singolarmente colgono solo una parte della manifestazione clinica dell'ictus, ma assieme devono cercare di descrivere al meglio il quadro della persona affetta da questa patologia.

## MATERIALI E METODI

Per condurre il lavoro sono stati selezionati degli strumenti di valutazione specifici per indagare sugli aspetti significativi del paziente post-ictus nei domini delle strutture e funzioni corporee, attività e partecipazione, che nel loro insieme permettono di avere un quadro globale della funzionalità del soggetto, secondo il modello ICF. Tra quelli più utilizzati negli ospedali italiani, consigliati dalla Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER) sono stati identificati il BI, il TCT ed il MI. La ESS, la WGS e la SIS sono state selezionate tramite una ricerca in letteratura. In questo studio la ESS, il TCT, il MI sono stati ricondotti all'ambito della menomazione, la WGS e il BI a quello della disabilità e la SIS a quelli della menomazione, disabilità e della partecipazione.

### *Metodologia della ricerca in letteratura*

Si è condotta una ricerca bibliografica sugli argomenti trattati mediante la ricerca di articoli nelle banche dati CINAHL, PubMed e Medline includendo articoli (Clinical Trial, Comparative Study, Original Article, Review) pubblicati fino a settembre 2009 con aggiornamenti fino a gennaio 2010. Per selezionare gli articoli si sono utilizzati i seguenti criteri: identificazione degli strumenti di valutazione in base agli aspetti indagati, alle loro proprietà psicometriche (affidabilità, validità, sensibilità), efficacia e limitazioni degli strumenti di valutazione scelti nella misurazione dell'outcome nei pazienti post-ictus, studi sulla QoL e HRQoL in seguito ad un ictus.

### *Strumenti di valutazione*

#### *European Stroke Scale*

L'ESS<sup>(26)</sup> viene utilizzata per valutare la gravità del danno ed il trattamento dei pazienti con ictus<sup>(4,10)</sup>. La ESS ha il presupposto di quantificare tutti i principali aspetti motori del quadro clinico del paziente emiplegico; ha un buon grado di specificità, accuratezza prognostica, affidabilità, validità, sensibilità e facilità d'uso<sup>(4)</sup>. Il punteggio assegnato alla ESS va da 0 a 100, dove 0 rappresenta la maggior compromissione e 100 l'assenza di deficit. Per tutti i 14 items di cui è composta l'affidabilità interoperatore (K=0.62 a 0.85) e intraoperatore (K = 0.65 a 1.00) risulta buona e la consistenza interna è eccellente (alfa = 0.92)<sup>(4)</sup>.

### *Motricity Index*

Il MI è una scala ordinale che stima il livello di gravità della prestazione motoria nell'arto superiore (upMI) e inferiore (lowMI) dopo un ictus<sup>(15,20,27)</sup>. Essenzialmente esamina sei movimenti, tre riferiti all'arto superiore e tre all'arto inferiore, mentre il paziente è seduto su una sedia o sul letto, ma se necessario il paziente può essere valutato da supino. Questo strumento ha un'affidabilità, validità e sensibilità dimostrata per valutare le modifiche post-ictus<sup>(15, 27)</sup>, anche la validità predittiva è confermata<sup>(15)</sup>. Le limitazioni al suo utilizzo sono che non permette di ricavare informazioni sulla qualità della performance<sup>(15)</sup>.

### *Trunk Control Test*

Il controllo del tronco è stato identificato come un importante indice predittivo precoce dell'outcome del paziente con ictus<sup>(14, 28)</sup>.

La TCT è la prima scala clinica, riportata nella letteratura, specifica per il tronco che ne valuta la performance motoria. La prova consiste in quattro items ai quali corrispondono tre punteggi su una scala ordinale<sup>(13)</sup>. Gli items inerenti ai passaggi posturali da supino della TCT comportano un livello molto basso di attività e sono impegnativi solo per pazienti nella fase acuta dell'ictus. È indicata come una scala di valutazione degli outcome<sup>(28)</sup>, ma probabilmente è più sensibile nei pazienti che hanno basse performance funzionali<sup>(14)</sup>; è riportato infatti un "effetto soffitto" nella sua somministrazione in pazienti con ictus non-acuti e cronici<sup>(28)</sup>.

Come per la MI anche per la TCT non emergono informazioni sulla qualità della performance<sup>(15)</sup>.

### *Wisconsin Gait Scale*

Nella clinica della riabilitazione la valutazione del cammino è importante dopo un ictus perché questo aspetto influenza le opportunità dei pazienti di ritornare ai loro contesti sociali.

Una scala che indaga sulle deviazioni del cammino è la WGS<sup>(18)</sup>. La WGS stima le caratteristiche delle deviazioni del cammino del paziente emiplegico nel dettaglio<sup>(16,17)</sup> ed è uno strumento convalidato per la misurazione del cammino, utile per comparare gli outcomes<sup>(16,18)</sup>. Il punteggio pari a 42 indica la massima compromissione, pari a 13.35 la minima, e riesce ad identificare il miglioramento in termini di qualità del cammino<sup>(16,17)</sup>. Statisticamente il progresso significativo è stato registrato per 10 dei 14 items esaminati. Rodriquez et al. hanno dimostrato che la WGS è capace di quantificare i miglioramenti fatti da pazienti nelle performance del cammino prima e dopo un programma riabilitativo<sup>(18)</sup>.

### *Barthel Index*

Il BI è uno strumento che misura 10 aspetti dell'attività di base del paziente riferiti alla cura di sé stesso ed alla mobilità. Il punteggio massimo è di 100, risultati più bassi indicano più alti gradi di dipendenza. Fin dall'introduzione del BI nel 1965, è stato incluso fra le prove cliniche per la misura dell'outcome<sup>(2,4)</sup>.

Le affidabilità intraoperatore ed interoperatore sono alte, variando la persona i risultati variano da 0.89 a 0.99<sup>(25)</sup> e vi è un'eccellente consistenza interna (alfa= 0.96)<sup>(4)</sup>.

Questa scala è soggetta all'"effetto soffitto", dove il risultato massimo può essere realizzato anche in molti pazienti con grande disabilità e perciò non è in grado di differenziare pazienti con livelli più alti di funzionalità. Tale effetto si rileva per il 27% di soggetti che realizza un punteggio totale di 95 o 100. Nella valutazione dello ictus acuto, invece, è estremamente suscettibile ad un "effetto pavimento"<sup>(25)</sup>.

### *Stroke Impact Scale*

Vi è un'alta variabilità di strumenti che possono essere generici o specifici per pazienti con ictus, per stimare la HRQoL.

La SIS versione 3.0 è una scala che indaga specifici domini del paziente con ictus, che caratterizzano il benessere fisico e sociale<sup>(24)</sup> partendo dalla menomazione fino alla disabilità e restrizione della partecipazione<sup>(20,29)</sup> ed anche la HRQoL<sup>(19,22,30,31,32)</sup>. Essa è stata sviluppata per investigare le percezioni dei pazienti e dei caregivers, rispetto ai cambiamenti riguardanti le emozioni, la comunicazione, la memoria, il pensiero ed i ruoli sociali negli ictus lievi o moderati<sup>(8)</sup>.

La SIS è una scala in progresso; la versione 3.0 contiene 59 items suddivisi in otto ambiti che sono: "Forza", "Memoria e Pensiero", "Emozione", "Comunicazione", "Activities of Daily Living (ADL)", "Abilità Motorie", "Funzione della Mano", "Partecipazione Sociale" e "Percezione del Recupero". Il punteggio si calcola con lo stesso algoritmo del questionario sullo stato di salute del paziente SF-36, ed ogni ambito va considerato singolarmente<sup>(22,29,33)</sup>.

Essa ha una consistenza interna che varia da 0.83 a 0.9. Nei vari ambiti l'affidabilità è alta, con una correlazione intraclasse (ICCs) che varia da 0.7 a 0.92, anche se l'ambito che esamina l'aspetto emotivo risulta meno affidabile (ICC 0.57)<sup>(8,23)</sup>. È presente un "effetto soffitto" per gli ambiti della comunicazione<sup>(25,34)</sup>, dell'emozione e della memoria<sup>(34)</sup> e un "effetto pavimento" per l'ambito della funzione della mano<sup>(25,34)</sup>, ma sono comunque risultati accettabili in quanto la validità rispetto ad altre scale di valutazione generali della salute nel complesso risulta essere

buona<sup>(25)</sup>. La SIS è risultata sensibile nel registrare gli ambiti investigati comparandola ad altre scale come il BI la SF-36<sup>(24,29,33,35)</sup>.

La SIS può essere usata in prima o in terza persona<sup>(23,25,35)</sup>. Le risposte in terza persona hanno generalmente differenze significative rispetto da quelle date dai pazienti in prima persona, in quanto i primi tendono ad esagerare la condizione di gravità dei pazienti<sup>(25)</sup> e questo tende ad aumentare il numero di pazienti con ictus severo<sup>(8,25)</sup>. Le stime date in terza persona sono più costanti quando valutano comportamenti osservabili<sup>(8)</sup> come ad esempio le attività di base della vita quotidiana.

I criteri di somministrazione e gestione della scala<sup>(22,29,33)</sup> prevedono che per la somministrazione in prima persona vi sia un punteggio al Folstein Mini-Mental<sup>(36)</sup>, che valuta la funzione cognitiva, maggiore di 16. Utilizzando la scala in terza persona si può evitare l'esclusione dei pazienti con ictus più severi da studi di ricerca<sup>(35)</sup>.

## SOGGETTI COINVOLTI NELLO STUDIO

Lo studio è stato svolto presso l'Ospedale di Schio (VI), nel reparto di Recupero e Rieducazione Funzionale in un periodo che va da marzo a settembre 2009.

I criteri di inclusione posti per eseguire lo studio sono: diagnosi medica che accerta il primo e unico ictus, sede della lesione circoscritta al territorio di irrorazione dell'arteria cerebrale media che comprende le aree fronto-parieto-

temporali, la sostanza bianca periventricolare, il nucleo capsulare ed il talamo, età tra i 30 ed i 70 anni, data della lesione che va da giugno 2008 a giugno 2009, l'assenza di altre patologie invalidanti concomitanti e trattamento esclusivo con l'Esercizio Terapeutico Conoscitivo (ETC)<sup>(37)</sup>.

I criteri di esclusione comprendono i quadri con lesioni in altre sedi anatomiche, presenza di altre patologie neurologiche, recidive ed interruzione del trattamento con l'ETC. I soggetti inclusi nello studio sono brevemente descritti in Tabella 1.

Le scale sono state somministrate al campione in due periodi a tre mesi di distanza l'uno dall'altro; la prima valutazione è avvenuta per tutti durante la fase di ospedalizzazione, la seconda valutazione è avvenuta dopo tre mesi al momento della quale 5 pazienti erano ancora ricoverati, mentre gli altri 4 pazienti hanno proseguito il trattamento in regime ambulatoriale. La ragione per cui è stata eseguita una doppia somministrazione è di permettere l'analisi delle relazioni presenti fra questi strumenti di valutazione in due periodi indipendenti l'uno dall'altro e dei cambiamenti nelle relazioni presenti fra essi se si sposta nel tempo la loro somministrazione rispetto all'evento dell'ictus.

Il trattamento fisioterapico comprendeva tutte le componenti valutate e si è articolato in 2 sedute giornaliere di un'ora ciascuna durante la fase di ospedalizzazione e 3 sedute settimanali di un'ora ciascuna per coloro che hanno proseguito in regime ambulatoriale.

Tabella 1

Caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti					
Caratteristiche demografiche Media (deviazione standard)		Punteggio di partenza Media (deviazione standard)		Punteggio dopo tre mesi Media (deviazione standard)	
Numero pazienti	9	<i>European Stroke Scale</i>	58,6 (23,3)	<i>European Stroke Scale</i>	66,2 (21,0)
Età	57,2 (11)	<i>Trunk Control Test</i>	59,1 (29,9)	<i>Trunk Control Test</i>	81,6 (26,8)
Sesso		<i>Motricity Index Upper limb</i>	22,2 (35,3)	<i>Motricity Index Upper limb</i>	28,7 (35,5)
Uomini	5				
Donne	4				
Tipo di Ictus		<i>Motricity Index Lower limb</i>	52,8 (38,5)	<i>Motricity Index Lower limb</i>	66,5 (26,7)
Ischemico	8				
Emorragico	1				
Emiplegia		<i>Wisconsin Gait Scale</i>	30,3 (12,1)	<i>Wisconsin Gait Scale</i>	26 (11,8)
Destra	7				
Sinistra	2				
Data lesione	Da 06/2008 a 04/2009	<i>Barthel Index</i>	49,4 (27,7)	<i>Barthel Index</i>	66,1 (28,7)



La misurazione con scale specifiche per l'arto superiore non è stata inclusa nel lavoro perché fra gli strumenti di valutazione per la funzione manipolazione si sono considerati il Action Research Arm test<sup>(38,39)</sup> ed il Nine Hole Peg Test [NHPT]<sup>(40)</sup> che non sono però stati in grado di descrivere il quadro clinico dei pazienti; i risultati infatti indicavano per entrambe o il massimo punteggio o il minimo, senza registrare modifiche. La SIS è stata proposta al paziente ed al fisioterapista con lo scopo di verificare quanto quest'ultimo avesse inquadrato nella sua globalità il paziente preso in carico, aspetto che rientra nei criteri per la somministrazione in terza persona<sup>(23,35)</sup>.

I soggetti valutati sulla funzione del cammino con la WGS sono stati videoregistrati<sup>(16)</sup> con prospettiva frontale, laterale dal lato plegico e posteriore. Tutti i soggetti sono stati avvisati preventivamente e hanno firmato il documento del consenso di partecipazione allo studio.

## ANALISI DEI DATI

L'elaborazione dei dati raccolti è stata eseguita mediante la statistica non parametrica. Tra gli strumenti statistici si è scelto di utilizzare il coefficiente di correlazione di Pearson considerando i dati all'interno di ogni periodo indipendentemente l'uno dall'altro. Si sono studiate le correlazioni presenti fra gli strumenti di valutazione (ESS, MI, TCT, WGS, BI) e quelle presenti fra gli ambiti specifici della SIS (Percezione Forza, Memoria e Pensiero,

Aspetti Emotivi, Comunicazione, Activities of Daily Living, Abilità Motorie, Funzione Mano, Partecipazione Sociale, Percezione Recupero), compilata dal paziente e quella del relativo fisioterapista, e le scale cliniche (ESS, MI, TCT, WGS, BI) che indagano gli stessi aspetti<sup>(22,29,33)</sup>.

## RISULTATI

I punteggi delle scale di valutazione ricavati nei due periodi di somministrazione sono riportati in Tabella 1 come Media e Deviazione Standard (SD). Ai quattro pazienti che alla prima valutazione non erano in grado di camminare, il punteggio risultante alla scala WGS è stato 42, e così per due di questi pazienti alla seconda valutazione.

Nella Tabella 2 sono riportati i punteggi medi e la relativa SD realizzati dai pazienti e dai fisioterapisti in ogni ambito della SIS nei due periodi di valutazione.

È stata studiata la correlazione presente fra le scale cliniche all'interno dello stesso periodo (Tabella 3).

Sono state poi correlate le scale che indagano i vari ambiti con i rispettivi items della SIS. Questa scala è stata somministrata a sette pazienti, poiché due non hanno raggiunto un punteggio maggiore di 16 al Folstein Mini-Mental e quindi non rientravano nei criteri di inclusione per la somministrazione della scala stessa<sup>(29,33)</sup>.

Nella Tabella 4 sono riportati i coefficienti di correlazione tra le scale e gli ambiti inerenti della SIS.

Ogni ambito della SIS ricavato dall'intervista al paziente è

Tabella 2

Stroke Impact Scale (SIS)	Pazienti		Fisioterapisti	
	Prima Media (SD)	Seconda Media (SD)	Prima Media (SD)	Seconda Media (SD)
Item 1(Percezione Forza)	42,9 (±20,9)	41,1 (±23,9)	29,5 (±22,5)	34,8 (±18,0)
Item 2 (Memoria e Pensiero)	74,0 (±17,5)	76,5 (±20,9)	67,3 (±19,2)	77,0 (±18,4)
Item 3 (Aspetti Emotivi)	71,4 (±22,0)	61,1 (±14,2)	59,5 (±20,7)	70,2 (±13,4)
Item 4 (Comunicazione)	60,2 (±27,7)	70,4 (±28,7)	50,5 (±34,3)	57,7 (±27,4)
Item 5 (Activities of Daily Living)	43,6 (±23,7)	54,6 (±31,0)	39,2 (±21,1)	49,3 (±22,5)
Item 6 (Abilità Motorie)	42,1 (±23,5)	53,2 (±29,5)	52,3 (±32,1)	66,7 (±20,6)
Item 7 (Funzione Mano)	12,9 (±20,3)	22,1 (±29,9)	12,8 (±22,7)	17,9 (±32,4)
Item 8 (Partecipazione Sociale)	49,6 (±22,2)	44,6 (±21,4)	20,0 (±17,0)	38,4 (±27,4)
Item 9 (Percezione Recupero)	50,0 (±23,0)	42,9 (±21,3)	40,7 (±20,0)	57,1 (±20,5)

Tabella 3

Coefficiente di correlazione fra scale PRIMA valutazione					
	<i>European Stroke Scale</i>	<i>Wisconsin Gait Scale</i>	<i>Trunk Control Test</i>	<i>Motricity Index Up.</i>	<i>Motricity Index Low.</i>
<i>Barthel Index</i>	0,89	-0,92	0,89	0,81	0,78
<i>Motricity Index Low.</i>	0,93	-0,93	0,82	0,72	
<i>Motricity Index Up.</i>	0,88	-0,72	0,83		
<i>Trunk Control Test</i>	0,89	-0,89			
<i>Wisconsin Gait Scale</i>	-0,91				

Coefficiente di correlazione fra scale SECONDA valutazione					
	<i>European Stroke Scale</i>	<i>Wisconsin Gait Scale</i>	<i>Trunk Control Test</i>	<i>Motricity Index Up.</i>	<i>Motricity Index Low.</i>
<i>Barthel Index</i>	0,90	-0,88	0,70	0,79	0,75
<i>Motricity Index Low.</i>	0,83	-0,79	0,46	0,75	
<i>Motricity Index Up.</i>	0,93	-0,71	0,41		
<i>Trunk Control Test</i>	0,57	-0,83			
<i>Wisconsin Gait Scale</i>	-0,85				

stato poi correlato con quello compilato dal fisioterapista che lo aveva in carico; i risultati sono esposti in Tabella 5.

## DISCUSSIONE

Questo studio presenta alcune limitazioni in parte riconducibili all'esiguo numero di pazienti che si possono trovare in un periodo di sei mesi in un reparto di Recupero e Rieducazione Funzionale, alla varietà delle forme cliniche in cui si manifesta l'ictus ed alla diversa gravità iniziale e quindi alla disomogeneità del campione. In aggiunta la scelta del trattamento esclusivo tramite l'Esercizio Terapeutico Conoscitivo è un fattore che da una parte assicura un metodo di lavoro uniforme e condiviso, ma allo stesso tempo circoscrive il numero di servizi di riabilitazione da cui attingere per ampliare il numero di pazienti per rendere il lavoro più affidabile.

### *Studio della correlazione presente fra le scale cliniche all'interno dello stesso periodo*

Dai coefficienti di correlazione ottenuti incrociando i risultati di tutte le scale emerge che vi è molta correlazione fra loro nella prima valutazione con un coefficiente sempre maggiore di 0.80, ad eccezione nelle correlazioni fatte con la scala che esamina l'arto superiore rispetto alle scale che esaminano il cammino e l'arto inferiore. La correlazione dell'ESS con il BI in una revisione di Patrick et al.<sup>(4)</sup> è 0.84 ed in questo lavoro risulta essere 0.80 e 0.90. La tendenza ad avere un valore maggiore del coefficiente può essere spiegata dal diverso numero di soggetti considerati da que-

sto lavoro rispetto al numero maggiore considerato nello studio di Patrick et al.<sup>(4)</sup>.

Nella seconda valutazione i coefficienti di correlazione inerenti alla TCT evidenziano la tendenza a diminuire di molto, fino a non essere significativi nelle correlazioni con il UpMI e LowMI. Questo andamento può essere spiegato in quanto gli items inerenti ai passaggi posturali da supino della TCT comportano un livello molto basso di attività e sono impegnativi solo per pazienti nella fase acuta dell'ictus. La recente letteratura lamenta la poca sensibilità di questa scala negli ictus cronici<sup>(28)</sup>. La funzione del tronco infatti implica, più del mantenimento della stazione seduta con equilibrio, il controllo del tronco; la stabilizzazione prossimale che permette i movimenti distali della mano ed i movimenti selettivi in flessione, estensione, flessione laterale e rotazione sono aspetti importanti<sup>(14)</sup>. La TCT non distingue tra la parte superiore ed inferiore del tronco, mentre in riabilitazione è un aspetto considerato dai fisioterapisti.

La revisione svolta da Verheyden et al.<sup>(14)</sup> riporta studi che indicano bassi coefficienti correlativi da 0.23 a 0.50 tra i risultati ed i valori della muscolatura del tronco ricavati con un dinamometro. Le deboli correlazioni possono indicare il fatto che per completare la TCT non è richiesto il completo controllo neuromotorio del tronco<sup>(14)</sup>.

Una diminuzione dei valori dei coefficienti di correlazione, anche se minima, è presente nelle correlazioni tra la WGS e le altre scale. Questo può essere spiegato considerando che la WGS analizza una funzione complessa come il cammino in cui il paziente deve controllare più parti del corpo,

Tabella 4

STROKE IMPACT SCALE	Paziente		Fisioterapista	
	Prima	Seconda	Prima	Seconda
	<i>European Stroke Scale</i>			
Item 1 (Percezione Forza)	-0,01	0,93	0,83	0,87
Item 5 (Activities of Daily Living)	0,03	0,83	0,91	0,72
Item 6 (Abilità Motorie)	0,31	0,49	0,88	0,77
Item 7 (Funzione Mano)	0,83	0,98	0,80	0,83
Item 9 (Percezione Recupero)	0,21	0,94	0,64	0,59
	<i>Wisconsin Gait Scale</i>			
Item 1 (Percezione Forza)	0,11	-0,78	-0,91	-0,62
Item 5 (Activities of Daily Living)	0,14	-0,53	-0,91	-0,
Item 6 (Abilità Motorie)	-0,23	-0,73	-0,92	-0,82
Item 8 (Partecipazione Sociale)	0,68	-0,58	-0,34	-0,44
Item 9 (Percezione Recupero)	0,04	-0,84	-0,81	-0,75
	<i>Barthel Index</i>			
Item 1 (Percezione Forza)	-0,04	0,76	0,82	0,71
Item 5 (Activities of Daily Living)	-0,12	0,85	0,57	0,56
Item 6 (Abilità Motorie)	0,30	0,96	0,95	0,89
Item 7 (Funzione Mano)	0,88	0,75	0,69	0,64
Item 8 (Partecipazione Sociale)	-0,38	0,77	0,33	0,39
Item 9 (Percezione Recupero)	-0,04	0,73	0,74	0,70
	<i>Motricity Index Lower Limb</i>			
Item 1 (Percezione Forza)	0,17	0,86	0,89	0,86
Item 6 (Abilità Motorie)	0,34	0,59	0,85	0,70
	<i>Motricity Index Upper Limb</i>			
Item 1 (Percezione Forza)	-0,02	0,92	0,71	0,55
Item 7 (Funzione Mano)	0,86	0,95	0,98	0,90

gestire l'equilibrio e lo spazio. Quindi nel cammino vi sono molti più aspetti su cui un soggetto può avere un miglioramento qualitativo, all'interno di ogni componente e/o derivanti dall'integrazione fra le componenti. Le scale di valutazione come il UpMI, il LowMI e il TCT oltre ad essere selettive per alcuni distretti, sono focalizzate molto sull'aspetto quantitativo del movimento<sup>(14)</sup>, mentre la WGS cerca di cogliere aspetti qualitativi del cammino<sup>(16)</sup>. Quindi una diminuzione del valore del coefficiente può indicare la componente qualitativa della modifica che non sempre viene evidenziata.

#### *Studio delle correlazioni ricavate dal confronto tra le scale di valutazione clinica ed i corrispettivi ambiti della Stroke Impact Scale*

Duncan et al.<sup>(35)</sup> hanno ottenuto correlazioni tra le scale cliniche e la SIS che non coincidono perfettamente con quelle ricavate in questo lavoro. Questo risultato può essere dato in primis dall'esiguo numero di pazienti considerati

e dalla fase post ictus in cui sono stati svolti gli studi, infatti nella pubblicazione di Duncan et al.<sup>(35)</sup> vengono analizzati soggetti con una data d'insorgenza dell'ictus superiore all'anno, inoltre tutti i pazienti vivevano nelle loro case. Al contrario il gruppo esaminato in questo studio è costituito da pazienti con un'insorgenza dell'ictus inferiore all'anno ed in regime di ospedalizzazione o in via di dimissione. Inoltre la scala utilizzata valuta la QoL percepita dal soggetto, quindi va tenuto conto di una variabile culturale, personale e fra le gestioni terapeutiche dei pazienti presente nei diversi Paesi; un confronto diretto con altri studi va fatto considerando queste variabili<sup>(30)</sup>.

Dalla prima valutazione dei pazienti, l'elaborazione dei dati non evidenzia correlazione fra le scale di valutazione ed i corrispettivi ambiti della SIS. L'unica eccezione è data dall'ambito "Funzione della Mano" in cui il coefficiente è 0,83 con la ESS, 0,88 con il BI, 0,86 con il UpMI. Una possibile spiegazione di questo risultato può essere data dal fatto che fra gli aspetti investigati nel gruppo studiato,

quello del deficit motorio che è stato per primo avvertito in seguito all'ictus, è proprio quello della funzionalità della mano. Questo aspetto è interessante perché nel campione studiato, anche se limitato in termini di partecipanti, molti presentavano deficit tali da non permettere nessun movimento dell'arto superiore; solo in due pazienti si è potuto valutare questo aspetto e le scale hanno riportato il massimo punteggio. Il risultato della correlazione fra scale cliniche e l'ambito "Funzione Mano" della SIS indica che i soggetti inclusi hanno maggior consapevolezza della funzione manipolazione rispetto agli altri ambiti motori, questo conferma l'importanza che la funzione manuale ha nella nostra vita quotidiana e di conseguenza risulta un ambito interessante da approfondire.

Nella seconda valutazione i dati dei pazienti ricavati dagli ambiti della SIS correlati con le corrispettive scale di valutazione mostrano un coefficiente molto alto, fino a 0.98 nella "Funzione Mano" con la ESS, ad indicazione del fatto che nel periodo interposto fra le valutazioni vi potrebbe essere stata una maggior presa di coscienza della propria situazione da parte dei soggetti in tutti gli ambiti motori; proprio in questa presa di coscienza diviene importante l'intervento del fisioterapista.

Dalle correlazioni fra le scale e le SIS compilate dai fisioterapisti emerge fin dalla prima valutazione un coefficiente alto. Questo indica che i fisioterapisti durante la compilazione sono stati molto influenzati dall'osservazione oggettiva del paziente, ma non dal suo vissuto. Questo è confermato dalla mancata correlazione nella prima valutazione tra le SIS dei pazienti con quelle dei fisioterapisti. Emerge che la SIS, come strumento di valutazione della QoL, fornisce dati importanti che servono ad integrare la

descrizione del profilo del paziente.

Osservando i coefficienti ricavati dal confronto delle WGS con le SIS compilate dai fisioterapisti si nota una diminuzione dei loro valori fra la prima e la seconda valutazione. Quest'evoluzione si può interpretare considerando la presenza di una modifica avvenuta in questo periodo di tempo nella QoL, indipendente dagli aspetti del cammino rilevati dalla WGS, o che questi ultimi, modificandosi, non hanno influito sulla QoL.

## CONCLUSIONI

In conclusione i risultati ricavati mostrano la presenza di un'ottima correlazione fra le scale di valutazione clinica utilizzate nello studio, che sono: European Stroke Scale, Wisconsin Gait Scale, Motricity Index e Barthel Index. Si è evidenziato invece un basso coefficiente di correlazione tra queste scale ed il Trunk Control Test nella seconda valutazione; questo andamento, in accordo con quanto riportato nella letteratura internazionale, ne conferma i limiti.

In generale le scale di valutazione considerate risultano essere in forte correlazione fra loro, non sembrano però cogliere tutti gli aspetti qualitativi della funzionalità motoria presi in considerazione durante il trattamento fisioterapico, ad esempio la percezione del proprio corpo, del mondo circostante e l'interazione fra questi, l'iniziativa motoria, l'adeguatezza della risposta ad uno stimolo e la capacità di adattare il comportamento a situazioni o compiti diversi. È importante sottolineare come la conoscenza del punto di vista del paziente da parte del fisioterapista permetta la formulazione di obiettivi condivisi all'interno del "con-

Tabella 5

STROKE IMPACT SCALE		
	Coefficienti di correlazione fra risultati di 7 pazienti e relativi fisioterapisti	
	Prima	Seconda
<b>Item 1 (Percezione Forza)</b>	0,04	0,75
<b>Item 2 (Memoria e Pensiero)</b>	0,48	-0,53
<b>Item 3 (Aspetti Emotivi)</b>	0,33	0,07
<b>Item 4 (Comunicazione)</b>	0,74	0,85
<b>Item 5 (Activities of Daily Living)</b>	-0,36	0,80
<b>Item 6 (Abilità Motorie)</b>	0,54	0,71
<b>Item 7 (Funzione Mano)</b>	0,86	0,83
<b>Item 8 (Partecipazione Sociale)</b>	0,10	0,21
<b>Item 9 (Percezione Recupero)</b>	-0,22	0,44

tratto terapeutico” stipulato fra i due. Nell’ICF si evidenzia l’importanza di considerare globalmente la persona a cui si prestano le cure e di favorire la reintegrazione nel proprio ambiente, il tutto in un’ottica bio-psico-sociale. Per questo l’approfondimento da parte dei professionisti della riabilitazione sulla percezione della HRQoL diviene un aspetto di cui non si può fare a meno. L’utilizzo di scale come la Stroke Impact Scale versione 3.0 che indagano su specifici domini che caratterizzano il benessere fisico e sociale del paziente con ictus, possono aiutare il professionista sanitario ad ampliare la propria visione, portando l’attenzione

oltre che all’aspetto puramente oggettivo e clinicamente misurabile, all’integrazione degli aspetti soggettivi rilevabili attraverso un approccio più empatico.

Dall’analisi di questi strumenti di valutazione clinica del paziente emiplegico emerge che essi sono una risorsa per documentare le modifiche presenti nei pazienti, per cercare di migliorare l’offerta terapeutica e per rendere condivisibili all’interno della comunità scientifica i risultati ottenuti attraverso il trattamento fisioterapico. È importante conoscere la struttura e le caratteristiche in modo da saper interpretare al meglio i dati.

## *Physiotherapy assessment of the functionality of post-stroke patient: analysis of correlations between some clinical assessment tools*

### **ABSTRACT**

*The aim of this paper is to analyze the relationship between some tools used in the clinical assessment of nine patients with stroke, who were observed twice with a three month gap between each observation. Assessment tools were selected that investigate the main aspects of these patients, and taken all together provide an overview of the functionality of the subject, according to the ICF. They are: European Stroke Scale, Trunk Control Test, Motricity Index, Wisconsin Gait Scale, Barthel Index and Stroke Impact Scale. The last one measures the quality of health-related life as perceived by the patient, and it is also directed at the physiotherapist in order to observe how he sees the patient as a whole.*

*After the phase of data collection, the correlation between these clinical scales within the same time period have been studied.*

*There is a strong correlation between the clinical assessment tools examined, but they do not seem to capture all the qualitative aspects to be taken into consideration during the physiotherapy treatment. In patient-centred medicine it is important to bring the focus of attention beyond that of the objective aspect, and consider the integration of the subjective perception of the quality of life. The scales for assessing health-related quality of life become tools through which it is possible to improve the therapeutic contract.*

**KEYWORDS:** *Barthel Index - European Stroke Scale - ICF - Motricity Index - Physiotherapy - Quality of Life - Stroke - Stroke Impact Scale - Trunk Control Test - Wisconsin Gait Scale*



## BIBLIOGRAFIA

1. Rizzi E, Dora G, Vangi D, Zanotti D, Isabelli G, Sottini C. Applicazione del protocollo di minima per l'ictus nella fase acuta ospedaliera e valutazione dell' outcome riabilitativo. *Euro Med Phys* 2008; 44.
2. SPREAD Stroke Prevention and Educational Awareness Diffusion. Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento. Milano: Catel; 2005.
3. Wytze P, Oosterhuis. Evidence-based Guidelines in Laboratory Medicine: Principles and Methods. *Clinical Chemistry* 2004; 50 (5): 806-818.
4. Patrick D, Lyden, MD, Hantson L. Assessment Scales for the Evaluation of Stroke Patients. *J Stroke Cerebr Dis* 1998; 7 (2) :113-127.
5. OMS. Classificazione internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF). Trento: Erickson; 2001.
6. Finch L, Higgins J, Wood-dauphinee S, Mayo N. Development of a measure of functioning for stroke recovery: The functional recovery measure. *Disabil Rehabil*, 2008; 30(8): 577-592.
7. Cieza A, Stucki G. The International Classification of Functioning, Disability and Health : its development process and content validity. *Euro J Phys Rehabil Med* 2008; 44: 303-13.
8. Carod-Artal FJ, Egido JA. Quality of Life after Stroke: The Importance of a Good Recovery. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27: 204-214.
9. Banks J, Marotta C. Outcomes Validity and Reliability of the Modified Rankin Scale: Implications for Stroke Clinical Trials A Literature Review and Synthesis. *Stroke* 2007; 38: 1091-1096.
10. Palsbo S, Dawson S, Savard L, Goldstein M, Heuser A. Televideo assessment using Functional Reach Test and European Stroke Scale. *J Rehabil Res Dev* 2007; 44: 659-664.
11. Franceschini M, Carda S, Agosti M, Antenucci R, Malgrati D, Cisari C. Walking After Stroke: What Does Treadmill Training With Body Weight Support Add to Overground Gait Training in Patients Early After Stroke? A Single-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Stroke* 2009; 40: 00-00.
12. Van Peppen R, Maissan F, Van Genderen F, Van Dolder R, Van Meeteren N. Outcome measures in physiotherapy management of patients with stroke: a survey into self-reported use, and barriers to and facilitators for use. *Physiother Res Int* 2008;13(4): 255-270.
13. Branchini M, Amadori A, Del Core M, Gellini C, Graziani P, Macchiavelli A, et al. La presa in carico fisioterapica del paziente con stroke in fase di ospedalizzazione. Regione Emilia Romagna Azienda Ospedaliero-universitaria di Bologna; Centro Studi EBN 2007.
14. Verheyden G, Nieuwboer A, Van de Winckel A, De Weerd W. Clinical tools to measure trunk performance after stroke: a systematic review of the literature. *Clin Rehabil* 2007; 21: 387-394.
15. Collin C, Wade D. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neur Psych* 1990; 53: 576-579.
16. Pizzi A, Carlucci G, Falsino C, Lunghi F, Verdesca S, Grippo A. Gait in hemiplegia: Evaluation of clinical features with the Wisconsin Gait Scale. *J Rehabil Med* 2007; 39: 170-174.
17. Turani N, Kemiksizoglu A, Karatas M, Ozker R. Assessment of hemiplegic gait using the Wisconsin Gait Scale. *Scan J Caring Scie* 2004; 18:103-108.
18. Rodriquez AA, Black PO, Rile KA, Sherman J, Stellberg B, McCormick J. Gait training efficacy using a home-based practice model in chronic hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 801-5.
19. Gurcay E, Bal A, Cakci A. Health-related quality of life in first-ever stroke patients. *Annals of Saudi Med* 2009; 29: 36-40.
20. van de Port I, Wevers L, Roelse H, van Kats L, Lindeman E, Gert Kwakkel G. Cost-effectiveness of a structured progressive task-oriented circuit class training programme to enhance walking competency after stroke: The protocol of the FIT-Stroke trial. *BMC Neurology* 2009; 9:43.
21. Lord S, Rochester L. Gait Velocity and Community Ambulation: the Limits of Assessment. *Stroke* 2008; 39-75.
22. Schmid A, Duncan P, Studenski S, Lai SM, Richards L, Perera S, Wu S. Improvements in Speed-Based Gait Classifications Are Meaningful. *Stroke* 2007; 38: 2096-2100.
23. Kwon S, Duncan P, Studenski S, Perera S, Lai SM, Reker D. Measuring stroke impact with SIS: Construct validity of SIS telephone administration. *Quality of Life Research* 2006; 15: 367-376.
24. Lai SM, Perera S, Duncan P, Bode R. Physical and Social Functioning After Stroke Comparison of the Stroke Impact Scale and Short Form-36. *Stroke* 2003; 34: 488-493.
25. Scott EK. Clinical interpretation and use of stroke scales. *Lancet Neurology* 2006; 5: 603-12.
26. Hantson L, De Weerd W, et al. The European Stroke Scale. *Stroke*. 1994; 25: 2215-2219.
27. Masiero S, Avesani R, Armani M, Postal V, Ermani M. Predictive factors for ambulation in stroke patients in the rehabilitation setting: A multivariate analysis. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 2007; 109: 763-769.
28. Verheyden G, Vereeck L, Truijten S, Troch M, Herregodts I, Lafosse C, Nieuwboer A, De Weerd W. Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability. *Clin Rehabil* 2006; 20: 454-458.
29. Lai SM, Studenski S, Duncan P, Perera S. Persisting Consequences of Stroke Measured by the Stroke Impact Scale. *Stroke* 2002; 33: 1840-1844.
30. Carod-Artal FJ, Ferreira Coral L, Trizotto DS, Menezes Moreira C. The Stroke Impact Scale 3.0 Evaluation of Acceptability, Reliability, and Validity of the Brazilian Version. *Stroke* 2008; 39: 2477-2484.
31. Hilari K, Byng S, Lamping D, Smith S. Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39 (SAQOL-39): Evaluation of Acceptability, Reliability, and Validity. *Stroke* 2003; 34: 1944-1950.
32. Krančiukait D, Daiva Rastenyty D. Measurement of quality of life in stroke patients. *Medicina (Kaunas)* 2006;42(9): 709.



33. Duncan P, Wallace D, Lai SM, Johnson D, Embretson S, Laster L. The Stroke Impact Scale Version 2.0: Evaluation of Reliability, Validity, and Sensitivity to Change. *Stroke* 1999; 30: 2131-2140.
34. Duncan PW, Bode RK, Lai SM, Perera S. Rasch Analysis of a New Stroke-Specific Outcome Scale: The Stroke Impact Scale. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 950-63.
35. Duncan PW, Lai SM, Tyler D, Reker DM, Studenski S. Evaluation of Proxy Responses to the Stroke Impact Scale. *Stroke* 2002; 33: 2593.
36. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psych Res.* 1975; 12: 189 -198.
37. Perfetti C. *Condotte Terapeutiche per la rieducazione motoria dell'emiplegico.* Milano: Ghedini; 1982.
38. De Weerdt WJG, Harrison MA. Measuring recovery of arm-hand function in stroke patients: a comparison of the Brunnstrom-Fugl-Meyer test and the Action Research Arm test. *Physiotherapy Canada* 1985; 37: 65-70.
39. Lyle RC. A performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research. *Int J Rehabil Res* 1981; 4: 483-492.
40. Wade DT. *Measurement in neurological rehabilitation. Nine Hole Peg Test [NHPT].* New York : Oxford University Press 1992; 171-171.



# CONTINUITÀ ASSISTENZIALE IN FISIOTERAPIA PEDIATRICA: MODELLO DI SUPPORTO ALLA TRANSIZIONE OSPEDALE - TERRITORIO

## *Continuity Relief in pediatric physiotherapy: Model Transition Support Hospital - Territory*

Francesca Gallino\*, Maria Carla Guenza\*\*, Monica Martini\*\*\*

\* Fisioterapista, Master in Fisioterapia pediatrica, U.O. Terapia Fisica e Riabilitazione ASL 3 Genovese

\*\* Dottoranda in Fisioterapia, Dott. in Fisioterapia, Specializzata Scienze delle professioni sanitarie della Riabilitazione, Docente Corso di Laurea in Fisioterapia Università di Genova, Coordinatrice Servizio Riabilitazione Funzionale IRCCS G. Gaslini

\*\*\* Dottoranda in Fisioterapia, Servizio Riabilitazione Funzionale A.O.U. Meyer, Firenze

### ABSTRACT

**Obiettivi:** scopo dello studio è l'analisi delle pratiche correnti di accompagnamento alla transizione ospedale-territorio in uso presso il Servizio di Riabilitazione Funzionale dell' A.O.U. Meyer di Firenze. La ricaduta attesa è l'individuazione delle best practices che garantiscano la continuità assistenziale e siano potenzialmente riproducibili in altre realtà.

**Metodi:** lo studio analizza le pratiche di continuità assistenziale dalla prospettiva degli operatori coinvolti e delle famiglie. Tramite la scheda di registrazione compilata dai fisioterapisti ospedalieri sono stati estrapolati i dati relativi ai bambini inviati a proseguire il percorso fisioterapico, negli anni 2007-2008, e le strategie di sostegno alla continuità. La qualità della percezione dei gruppi familiari è stata indagata tramite un questionario somministrato telefonicamente. L'opinione dei fisioterapisti dei Servizi Territoriali sulle procedure di invio dall'ospedale è stata rilevata attraverso un questionario inviato a tredici referenti delle province di Firenze e Prato.

**Risultati:** le procedure di passaggio ospedale-territorio sono risultate adeguate e percepite positivamente. Permangono elementi di operatore-dipendenza che non garantiscono il sistema dall'estemporaneità del singolo.

**Conclusioni:** la transizione deve essere standardizzata e le procedure rese riproducibili. Risulta fondamentale coinvolgere tutti gli attori del processo, individuare un referente riconosciuto dalla famiglia ed uno strumento informativo che accompagni la comunicazione.

**PAROLE CHIAVE:** continuità assistenziale, fisioterapia pediatrica

### INTRODUZIONE

Il processo di transizione dall'ambiente rassicurante dell'ospedale alla prosecuzione del percorso di cura in ambito territoriale può rappresentare una fase critica per il sistema bambino-famiglia<sup>(1)</sup>.

Si tratta di un vero e proprio "salto" - dalla prevedibilità della routine ospedaliera alla vulnerabilità del nuovo assetto assistenziale - che il gruppo familiare può vivere con apprensione, in attesa di valutare le nuove competenze che si avvicenderanno intorno al bambino. Questo è vero anche e particolarmente in ambito fisioterapico.

I rischi insiti in questo passaggio sono legati all'eventualità

di uno scarso coordinamento e di un approssimativo passaggio di consegne tra Unità Operative, con gli esiti facilmente prevedibili di una duplicazione di interventi o di una loro prematura interruzione<sup>(2)</sup>.

L'efficacia con la quale viene gestita tale fase critica dipende in larga misura dalle risorse messe in campo dal gruppo familiare così come da quelle offerte dal servizio che prende in cura il bambino. Tuttavia il successo della transizione non può prescindere da un ordinato insieme di pratiche standardizzate che assicurino un passaggio fluido ed in sintonia con i principi della "Family Centered Care"<sup>(3)</sup>.

In sintesi, se la necessità di normare dei percorsi che assicurino continuità e qualità delle prestazioni è forte in tutti

i casi, questo è ancor più rilevante in quelli complessi, dove l'intervento fisioterapico è caratterizzato da tempi lunghi di intervento e compartecipazione di più professionisti che operano a diversi livelli del servizio sanitario<sup>(4)</sup>.

L'integrazione tra gli attori del sistema è necessaria per tradurre i processi organizzativi nell'erogazione di servizi, ma anche per valutare olisticamente gli outcome di salute in quanto non dipendenti da una singola prestazione ma piuttosto da una concatenazione di interventi sanitari<sup>(4)</sup>.

Su questi temi sono maturate negli ultimi anni importanti acquisizioni sia di carattere culturale che normativo. Per quanto riguarda il primo aspetto, si è affermata la consapevolezza che occorre promuovere una pratica assistenziale fondata sulla centralità dell'utente, sull'integrazione, sulla comunicazione e sulla partecipazione dei professionisti dei diversi livelli operativi. Parimenti, sono maturate le premesse non solo per l'adozione di percorsi clinico-assistenziali condivisi tra ospedale e territorio, ma anche per la doverosa valorizzazione degli outcome di salute rispetto a quelli economici<sup>(4)</sup>.

Dal punto di vista normativo invece, tale cultura ha trovato espressione in declinazioni più moderne. Il Piano Sanitario Nazionale 2006-2008 del Ministero della Salute (PSN), ad esempio, cita espressamente il Governo Clinico (GC) come strumento per il miglioramento della qualità delle cure e lo sviluppo delle capacità complessive e dei capitali del Sistema Sanitario Nazionale<sup>(5)</sup>.

I principi del GC, come menzionati nel PSN sono:

- collaborazione e integrazione multi-professionale;
- responsabilizzazione e partecipazione degli operatori alla gestione dei percorsi assistenziali;
- coinvolgimento degli utenti.

Tuttavia, non sarebbe un'esauriente analisi della situazione quella che omettesse le difficoltà che ancora persistono in merito. Rimane infatti da definire nel dettaglio quel complesso di pratiche ottimali che, normate in precisi percorsi, possano tradurre le linee guida in una continuità assistenziale moderna.

Nel trasferimento del paziente pediatrico dalla residenzialità ospedaliera all'ambito territoriale sono ancora le pratiche soggettive a prevalere sulla standardizzazione di procedure che possano rendere il percorso riproducibile e non operatore-dipendente<sup>(6)</sup>.

Peraltro la peculiarità dell'ambito pediatrico - e l'esigua letteratura disponibile - non consente quell'estesa condivisione di esperienze che sarebbe necessaria.

Per contribuire al dibattito e fornire dati a supporto è stato condotto uno studio delle pratiche in uso presso il Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer di Firenze, con lo scopo di mettere in luce punti di forza e limiti di un modello da riproporre potenzialmente in altre realtà.

Tale studio si è avvalso di un approccio integrato in quanto esplora il punto di vista di tutti gli attori coinvolti nella transizione ospedale-territorio: famiglia, fisioterapisti ospedalieri e territoriali. Lo studio - di natura quali-quantitativa - si propone di:

- analizzare la *Scheda registrazione dati* che il Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer utilizza per monitorare i pazienti inviati a proseguire il percorso riabilitativo nei Servizi Territoriali;
- indagare il dato *qualità percepita* in merito a questo processo di transizione, come raccolto dai gruppi familiari dei bambini inviati ai Servizi Territoriali;
- esaminare le strategie utilizzate dall'A.O.U. Meyer a supporto della continuità assistenziale, secondo il punto di vista dei fisioterapisti dei Servizi Territoriali.

## MATERIALI E METODI

### *Soggetti*

Sono state incluse nello studio 79 famiglie di minori (0-18 anni) seguiti dal Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer - in regime di ricovero o di Day Hospital - dal gennaio 2007 al dicembre 2008 e inviati ai servizi Territoriali di residenza per proseguire il percorso fisioterapico. I dati sono stati rilevati tramite la *Scheda registrazione dati* a supporto della Continuità Assistenziale utilizzata dai Fisioterapisti dell'A.O.U. Meyer (Allegato 1). Hanno partecipato allo studio i fisioterapisti che lavorano in ambito pediatrico presso tredici ambulatori dei Servizi Territoriali di Firenze e Prato.

### *Materiali*

*Scheda registrazione dati* a supporto della Continuità Assistenziale fornita dal Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer.

La scheda contiene le informazioni anagrafiche, la diagnosi, il nominativo del medico specialista di riferimento presso l'A.O.U. Meyer, il Servizio Territoriale contattato, le modalità di sostegno e il tipo di proseguimento assistenziale, la documentazione consegnata alla famiglia, le modalità di follow up e il nominativo della fisioterapista che ha inoltrato l'invio.

*Questionario sulla Qualità Percepita dalle Famiglie* durante la transizione Ospedale-Territorio creato ad hoc per questo studio (Allegato 2).

Il questionario è stato costruito sulla base della letteratura da cui sono emersi gli aspetti che le famiglie di bambini affetti da patologie complesse o croniche considerano importanti per poter definire una transizione riuscita.

La ricerca ha rilevato quattro aspetti - ricorrenti nel 90% dei contributi analizzati - che assumono significato di

indicatore di continuità assistenziale:

- comunicazione efficace operatori-famiglia e tra i professionisti delle diverse strutture<sup>(7,8,9,10)</sup>;
- coinvolgimento attivo della famiglia nel processo di transizione<sup>(11)</sup>;
- facile accesso alla documentazione medica scritta del proprio figlio<sup>(12,13)</sup>;
- identificazione di una figura di riferimento che possa coordinare e pianificare insieme alla famiglia il percorso assistenziale anticipandone i bisogni e programmando gli interventi<sup>(14,15,16,17)</sup>.

Il questionario indaga i seguenti fattori:

- modalità e tempi di passaggio tra le strutture;
- comunicazione tra i provider e accesso alla documentazione scritta;
- coinvolgimento della famiglia nel processo di transizione, percezione della continuità terapeutica e gestione del programma domiciliare.

In calce al documento sono richiesti eventuali suggerimenti per rendere il passaggio ospedale-territorio più sostenibile ed efficace per le famiglie e la percezione della transizione da parte della famiglia.

*Questionario sulla Percezione dei Fisioterapisti dei Servizi Territoriali* che lavorano in ambito pediatrico, rispetto alla modalità di supporto al proseguimento del percorso fisioterapico degli operatori del Meyer, creato anch'esso ad hoc per questo studio (Allegato 3).

Il questionario è composto da una serie di domande chiuse finalizzate all'analisi delle modalità d'invio utilizzate dal Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer, e all'identificazione di quelle ritenute più adeguate ai quattro gruppi di patologie rappresentate.

La seconda parte è costituita da tre domande aperte finalizzate a descrivere i punti di forza delle procedure in atto, definire gli aspetti suscettibili di miglioramento ed individuare suggerimenti atti a favorire la transizione ospedale-territorio.

### Metodi

Dalla *Scheda di registrazione dati* sono state rilevate le informazioni socio-demografiche di interesse così come le informazioni utili a descrivere le modalità di accompagnamento della fase di transizione.

Il *Questionario sulla qualità percepita dalle famiglie* è stato somministrato telefonicamente per superare le prevedibili difficoltà logistiche, per la capillarità propria della modalità d'indagine e per la facoltà consentita all'interlocutore di ampliare o motivare la risposta. L'intervista è stata svolta da un unico operatore.

La procedura - avviata dopo richiesta di consenso verbale e informazioni sugli scopi dello studio - ha rispettato i cri-

teri etici della ricerca per quanto riguarda il consenso informato ed il trattamento dei dati personali. Lo studio ha ricevuto infine il parere favorevole del Comitato di Bioetica dell'A.O.U. Meyer.

Il *Questionario sulla percezione dei Fisioterapisti dei Servizi Territoriali* è stato inviato personalmente al referente dell'attività pediatrica di ciascun ambulatorio tramite posta elettronica, preceduto da una telefonata esplicativa con la richiesta di partecipazione alla stesura da parte dei colleghi interessati.

I dati sono stati analizzati statisticamente tramite il software SPSS 13.0. È stata inoltre attuata un'analisi categoriale delle domande aperte presenti in entrambi i questionari. Tutti i dati ricavati sono stati codificati per la successiva analisi.

### RISULTATI

Il 70,8% delle famiglie incluse nello studio ha acconsentito a rispondere al questionario, il 15% non è stato raggiunto telefonicamente, il 6,3% non ha dato il consenso a rispondere, il 3,8% ha dato risposte non pertinenti ed il 3,8% non ha potuto rispondere causa interruzione del percorso fisioterapico.

Per quanto concerne la provenienza geografica, risulta che il 64,3% dei nuclei familiari risiede nella regione Toscana ed il 91% è di origine italiana. Non si sono verificati problemi inerenti la comprensione della lingua con le famiglie non italiane (9%).

Nella maggior parte casi (75%) ha risposto la madre anche quando il primo contatto è avvenuto con il padre.

Nella Tabella I sono indicate le fasce d'età della popolazione inclusa nello studio.

Le patologie che presentano i bambini inclusi nello studio - come ricavate dalla *Scheda registrazione dati* - sono state suddivise in quattro gruppi, di cui il più rappresentato è quello neurologico (cfr. Figura I).

La modalità più utilizzata dai fisioterapisti dell'ospedale per sostenere il proseguimento del percorso fisioterapico è il colloquio telefonico con il fisioterapista del Servizio Territoriale (cfr. Figura II).

### Qualità percepita dalle famiglie

I genitori, a cui è stato richiesto di definire come efficace/non efficace la modalità di passaggio tra ospedale e territorio, hanno espresso la loro soddisfazione nel 92% dei casi.

Le informazioni logistiche comunicate dagli operatori ospedalieri circa luogo, modalità di contatto ed operatori di riferimento delle strutture territoriali sono state *chiare* per il 57% dei genitori, *abbastanza chiare* per il 23,2%,

Tabella I - Età della popolazione.

Fasce d'età	Frequenza	Percentuale
0 - 3 anni	26	46,4
4 - 6 anni	4	7,1
7 - 9 anni	11	19,6
10 - 12 anni	2	3,6
13 - 15 anni	7	12,5
16 - 18 anni	3	5,4
Dati mancanti	3	5,3
<b>Totale</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Figura I - Gruppi di patologie dei bambini inseriti nello studio

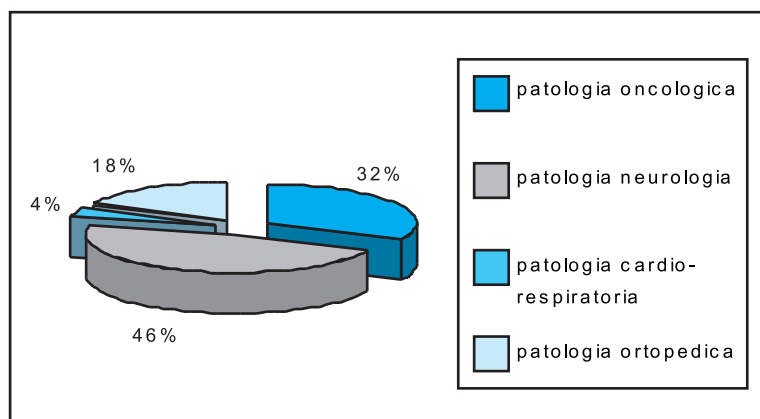
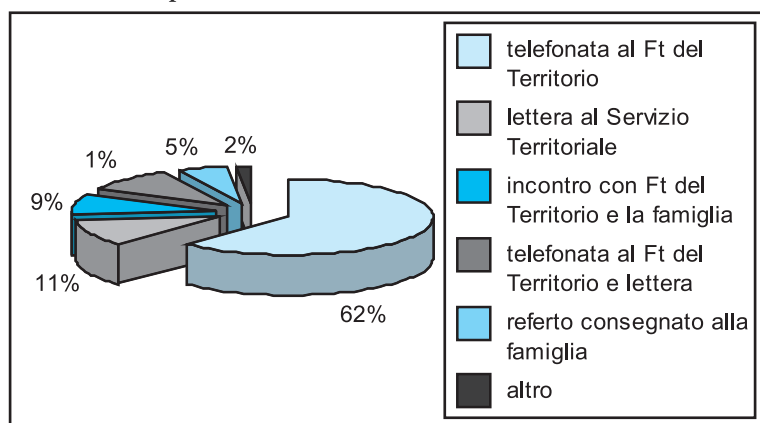


Figura II - Modalità di supporto al proseguimento del percorso fisioterapico.



*poco chiare* per l'1,8% e *per niente chiare* per il 5,4%. Il 12,5% degli intervistati non ha risposto.

Nella Tabella II viene compendiate la temporalità della presa in carico come espressa dal periodo intercorrente tra dimissione ospedaliera e prima visita territoriale.

Nel 82% dei casi il gruppo familiare ha giudicato *adeguato* il tempo di attesa necessario per accedere ai Servizi Territoriali, il 12,5% lo ha definito *non adeguato* e il 5,4% non ha dato una risposta. Poiché i tempi di attesa prolungati

oltre le tre settimane hanno riguardato il 26,8% dei gruppi familiari, si può dedurre che oltre il 50% di questi non lo abbia ritenuto una criticità. Quest'ultimo aspetto trova riscontro nel rilievo telefonico che conferma come alcune famiglie abbiano al contrario ritenuto vantaggioso per il loro benessere un periodo di latenza tra il ricovero e l'accesso al nuovo servizio.

Nel valutare la comunicazione tra i fisioterapisti delle diverse strutture, nel 76,8% dei casi le famiglie riferiscono una percezione positiva, il 21,4% dichiara il contrario, mentre l'1,8% non ha risposto. Per quanto riguarda la documentazione scritta, il 55,4% degli intervistati ha dichiarato di averla ricevuta direttamente dai fisioterapisti dell'ospedale, il 44,6% di non aver ricevuto alcun documento. Il 75% ha ritenuto esaustiva e sufficiente la documentazione ospedaliera consegnata loro o inviata al servizio territoriale per il prosieguo del percorso fisioterapico; solo il 5,4% ha espresso parere negativo, l'1,8 non si ricorda e il 17,9 non ha risposto.

Nel 21,4% dei casi la famiglia non ha ricevuto indicazione alcuna per un programma domiciliare individuale. Il 50% lo ha ricevuto in forma scritta ed il 25% tramite le sole indicazioni verbali. Qualora siano state consegnate, le indicazioni sono risultate chiare nell'esposizione (*molto chiare* il 75%) e semplici da attuare (*nessuna difficoltà* nel 69,6%).

In Tabella III sono elencate le frequenze e le percentuali relative al livello di coinvolgimento percepito dalle famiglie durante la transizione. Alcune di esse hanno espresso l'importanza di essere state guidate e indirizzate ai Servizi Territoriali.

Dalla *Scheda registrazione dati* si rileva che il 60,7% dei casi è stato inviato ad una assistenza di tipo ambulatoriale, il 30,4% domiciliare e il restante 8,9% di tipo misto. Inoltre, dall'intervista è emerso che il 33% delle famiglie ha ritenuto *molto adeguata* la modalità assegnata rispetto ai

bisogni, il 30% *abbastanza*, il 14,3% *poco* e l'8,9% *per niente*, l'1,8% si è dichiarato non in grado di esprimere una valutazione e il 3,6% non ha risposto.

L'impossibilità di usufruire del tipo di assistenza ritenuto più idoneo viene attribuita tuttavia a problematiche di carattere organizzativo aziendale quali la carenza di personale. La percezione del vissuto della famiglia durante la transizione ospedale - territorio è stato esplorato tramite una domanda con risposta a tick list. L'analisi descrittiva delle



Tabella II - Tempi di presa in carico.

Intervallo in settimane	Frequenza	Percentuale
1	18	32,1
2	4	7,1
3	7	12,5
4	7	12,5
> 4	8	14,3
non ricordo	9	16,1
non risponde	3	5,4
<b>Totale</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>

Tabella III - Percezione del coinvolgimento della famiglia nella transizione.

Livello di coinvolgimento	Frequenza	Percentuale
Molto	11	19,6
Abbastanza	25	44,6
Poco	8	14,3
Niente	3	5,4
Non risponde	9	16,1
<b>Totale</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

risposte ha considerato frequenza e distribuzione delle percezioni (cfr. Tabella IV) e valenza positiva/negativa dell'esperienza, ripresa successivamente nell'analisi dei dati. Le famiglie che hanno vissuto la propria esperienza in modo positivo sono state il 78,5%, negativo il 16,1% e il 5,4% non ha risposto.

Il concetto di continuità terapeutica è stata introdotto ai genitori come omogeneità di attività proposte e modalità di approccio al sistema bambino-famiglia. Il 37% dei genitori ha ritenuto che la continuità terapeutica sia stata *abbastanza garantita* nel passaggio tra le diverse strutture e

Tabella IV - Percezione del vissuto delle famiglie.

Percezione del vissuto delle famiglie	frequenza	percentuale
Sostenuti	4	7,1
Accompagnati	16	28,6
Tranquilli	16	28,6
Abbandonati	2	3,6
Preoccupati	3	5,4
Poco protetti	2	3,6
Altro: - sicuri, supportati, a nostro agio, bene,	8	14,2
- abbiamo fatto da soli, persi	2	3,6
Non rispondono	3	5,4
<b>Totale</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

*molto* nel 34%. (cfr Figura III).

Esiste una correlazione tra percezione della continuità terapeutica e percezione globale della transizione. All'aumentare della prima infatti, corrisponde una diminuzione delle percezione negativa dell'esperienza vissuta. (cfr. Tabella V). Interessante il confronto tra medie (T-Test) tra i residenti in Toscana ed i residenti in altre regioni, rispetto alla percezione della continuità terapeutica.

Pur essendo un dato non statisticamente significativo, si registra un andamento positivo che indica che le famiglie residenti in Toscana (3,17) hanno una maggior percezione della continuità terapeutica rispetto alle altre (2,84).

Il 62,6% delle famiglie intervistate ha dato il proprio contributo allo studio, suggerendo modalità per rendere più sostenibile ed efficace il passaggio tra le strutture.

Le risposte, accorpate in categorie omogenee, sono espone nella Tabella VI.

#### *Percezione dei Fisioterapisti dei Servizi Territoriali*

Ha risposto al questionario il 61,5% dei gruppi di fisioterapisti appartenenti agli ambulatoriali territoriali che sono stati contattati.

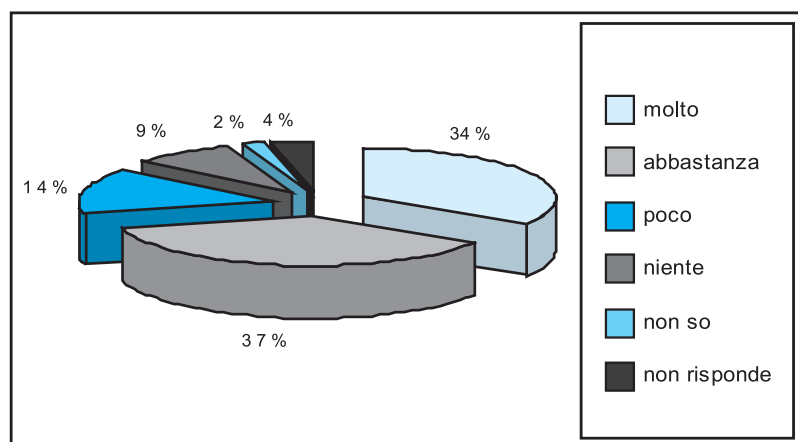
Il 54% dei fisioterapisti dichiara che i minori che sono stati seguiti dal Servizio di Rieducazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer e che necessitano di proseguire il percorso fisioterapico sono *sempre* segnalati ai Servizi Territoriali, nel 23% dei casi *spesso* e *qualche volta* nel 23%.

Le modalità utilizzate dai fisioterapisti ospedalieri per l'invio ai servizi territoriali sono il colloquio telefonico al collega dell'ambulatorio (84,6%) e il colloquio telefonico accompagnato da invio della documentazione scritta (15,4%).

Le modalità che i fisioterapisti territoriali ritengono più efficaci sono il colloquio telefonico tra fisioterapisti associato alla documentazione scritta (46%) e l'incontro tra fisioterapisti e famiglia (46%) come espresso nella Figura IV.

Alla richiesta di indicare la modalità di invio più appropriata in relazione al tipo di patologia, i fisioterapisti la identificano nel colloquio telefonico integrato alla documentazione scritta (cfr. Tabella VII). Emerge quindi una discordanza con il dato precedente che riconosceva all'incontro tra fisioterapisti e famiglia lo stesso grado di efficacia del colloquio telefonico unitamente

Figura III - Continuità terapeutica percepita dalle famiglie.



zate (ad esempio, l'invio ad personam - tramite telefonata al collega del territorio - piuttosto che l'invio alla struttura di competenza) e la povertà di una modulistica dedicata. L'assunzione di modalità operative strutturate consentirebbe infatti di dare visibilità e materia ad una prassi corrente e tradurre pragmaticamente la teoria della continuità assistenziale.

La comunicazione tra strutture ed il passaggio di informazioni sono punti di forza delle procedure adottate, sebbene permangano margini di miglioramento. La percezione dei genitori in merito è risultata infatti positiva

Tabella V - Correlazione tra percezione della continuità terapeutica e percezione globale della transizione.

		C2 continuità terapeutica	percfamp osneg
Spearman's rho	C2 continuità terapeutica	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 . 54
	percfamp osneg	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-,340* ,012 54
			-,340* ,012 54

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

alla documentazione scritta.

Nelle tabelle VIII, IX e X sono esposte le risposte - suddivise in categorie omogenee - alle domande aperte finalizzate a descrivere i temi seguenti: punti di forza delle procedure in atto dagli operatori dell'ospedale, aspetti suscettibili di miglioramento e suggerimenti atti a favorire la transizione ospedale-territorio.

## DISCUSSIONE

La successione di interventi effettuati nel processo di transizione dall'ospedale al servizio territoriale è stata percepita come adeguata. Infatti, il 78% delle famiglie dichiara di essere stata supportata durante questa transizione e il 92% ha ritenuto efficaci le modalità utilizzate.

Inoltre, dieci dei tredici fisioterapisti territoriali interpellati concordano nel ritenere assidua la segnalazione dei bambini inviati da parte dei colleghi dell'ospedale.

Permangono tuttavia elementi di operatore-dipendenza che non garantiscono il sistema dalla estemporaneità dell'iniziativa singola. L'intervista dei fisioterapisti territoriali ha messo infatti in luce pratiche di invio non standardiz-

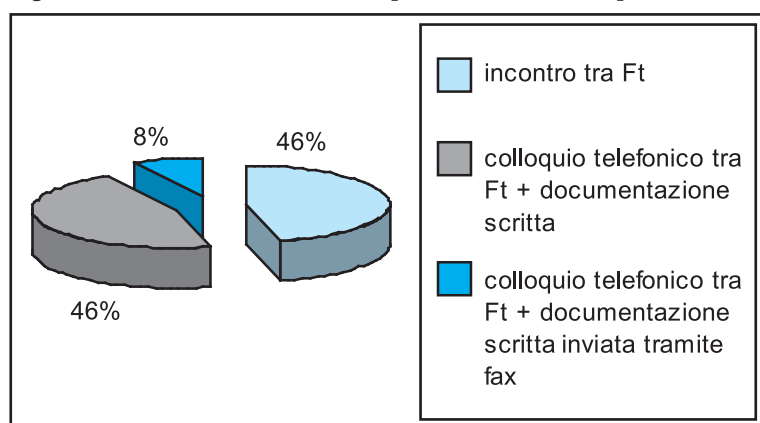
nel 76,8%, premiando la scelta dei fisioterapisti ospedalieri di utilizzare il colloquio telefonico con il collega del Servizio Territoriale come pratica corrente (62%). Tuttavia il 30% delle famiglie suggerisce che tale comunicazione venga maggiormente curata e mantenuta nelle fasi successive all'invio. Questo suggerimento trova riscontro nell'opinione dei fisioterapisti territoriali che, pur riconoscendo ai colleghi ospedalieri l'impegno alla ricerca del contatto, auspicano un mantenimento nel tempo dei canali comunicativi con i fisioterapisti (30%) così come con altre figure professionali che operano nei diversi reparti ospedalieri (21,4%), in particolare per i casi ad alta complessità che necessitano di controlli o visite successive alle dimissioni. Questo è in accordo con i dati della letteratura sulla necessità di una continuità informativa<sup>(6)</sup>.

Dal questionario erogato emerge inoltre come la comunicazione non debba limitarsi al passaggio di informazioni cliniche bensì prevedere uno spazio di elaborazione del Progetto Riabilitativo Individuale condiviso con la famiglia, comprensivo della definizione di tempi e modalità di attuazione. Il dato emerso trova sostegno nella produzione letteraria recente: McAllister et al<sup>(13)</sup> ritengono ad esempio

Tabella VI - Suggerimenti delle famiglie.

Suggerimenti	Frequenza	Percentuale
Maggior comunicazione tra fisioterapisti del territorio e fisioterapisti dell'ospedale durante e dopo il passaggio	17	30,4
Fornire più informazioni alle famiglie rispetto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ terapie alternative,</li> <li>▪ percorso riabilitativo che il b/o dovrà intraprendere,</li> <li>▪ modalità di accesso ai servizi sanitari.</li> </ul>	5	9
Fornire sostegno psicologico e sociale	4	7,1
Continuità e omogeneità di formazione tra i fisioterapisti delle diverse strutture e delle diverse regioni	4	7,1
Aumentare il personale ospedaliero e territoriale	2	3,6
Creare un database dei fisioterapisti con specifiche competenze per orientare l'invio	1	1,8
Standardizzare la procedura di invio	1	1,8
Coinvolgere il Pediatra di libera scelta	1	1,8
Nessun suggerimento	21	37,4
<b>Totale</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Figura IV - Modalità di invio ritenute più efficaci dai fisioterapisti territoriali.



il coordinamento delle cure un contributo essenziale alla loro continuità. Sviluppare infatti piani di cura scritti, aggiornarli regolarmente e monitorarli nel tempo fa parte di un insieme di buone pratiche di base che vanno a soddisfare il bisogno di un corretto coordinamento tra i diversi professionisti e la famiglia.

Dai dati emerge inoltre come la documentazione scritta (relazione di dimissione e/o programma domiciliare) sia stata consegnata direttamente alla famiglia nel 55,4% dei casi.

In questi, l'offerta congiunta di relazione e programma domiciliare ha riguardato il 60%. I fisioterapisti del territorio segnalano come punto di forza dei colleghi ospedalieri la consegna della documentazione scritta nel 22,2% e ritengono l'integrazione del colloquio telefonico con la consegna della documentazione scritta il vero standard di riferimento nel processo di invio. A questo proposito si deve sottolineare come la letteratura sia concorde nell'affermare come l'accesso alla documentazione da parte dei genitori e la condivisione delle informazioni e dei contenuti con i professionisti promuova la collaborazione tra le parti ed incoraggi la famiglia ad assumere un ruolo attivo anche nei processi decisionali<sup>(3)</sup>.

Un altro bisogno sottolineato dalle famiglie è la legittima aspettativa di omogeneità di prestazioni, accessibilità ai servizi e formazione professionale ai diversi livelli assistenziali e su tutto il territorio nazionale.

come già sottolineato nella sezione dei risultati, esiste una correlazione positiva tra la percezione globale della transizione e l'offerta di continuità terapeutica. Tale dato è più marcato nel caso dei residenti toscani per i quali la percezione positiva assume connotati più marcati. Lo sforzo dei

Tabella VII-Modalità di segnalazione ritenuta più efficace in relazione alle diverse patologie.

Modalità di segnalazione	Patologia oncologica		Patologia neurologica		Patologia respiratoria		Patologia ortopedica	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
Colloquio telefonico tra fisioterapisti	1	7,7	2	15,4	2	15,4	1	7,7
Lettera inviata al servizio	0	0	0	0	0	0	0	0
Incontro tra fisioterapisti e famiglia	4	30,8	3	23,1	3	30,8	1	7,7
Colloquio telefonico tra ft + lettera	7	53,8	6	46,2	6	46,2	10	76,9
Non risponde	1	7,7	2	15,4	1	7,7	1	7,7
<b>Totale</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Tabella VIII - Punti di forza delle procedure utilizzate dagli operatori dell'ospedale percepiti dai fisioterapisti territoriali.

Punti di forza	Frequenza	Percentuale
Contatto con i fisioterapisti del territorio.	9	50
Documentazione scritta fornita alle famiglie e ai fisioterapisti territoriali.	4	22,2
Accompagnamento delle famiglie al passaggio tra le strutture.	2	11,1
Promozione di percorsi di formazioni comuni tra fisioterapisti ospedalieri e territoriali.	2	11,1
Ricerca della struttura a cui inviare il bambino e la famiglia.	1	5,5
<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

fisioterapisti ospedalieri e territoriali di promuovere occasioni di formazione comune sembra soddisfare quindi l'esigenza di garantire continuità degli interventi terapeutici erogati. Secondo la letteratura, la definizione di percorsi clinico assistenziali condivisi tra ospedale e territorio che sappiano calare le linee-guida scientifiche, validate e condivise, nel peculiare contesto organizzativo locale o regionale faciliterebbe ulteriormente l'omogeneità delle prestazioni<sup>(4)</sup>.

L'analisi delle risposte al questionario ha evidenziato altresì alcune discrepanze quali la discordanza dei fisioterapisti territoriali nell'indicare le pratiche ottimali di continuità assistenziale (vedi Figura IV e Tabella VII). Questo dato costituisce una lacuna dello studio che potrebbe essere colmata con un approfondimento di indagine.

Tra i dati inaspettati compare anche l'assenza di un riferimento alla figura del case-manager di cui esistono numerosi riferimenti in letteratura<sup>(13,15)</sup>. È possibile che questo aspetto si sia verificato per un'insufficiente potenza del questionario o potrebbe riflettere un ritardo della realtà italiana nel riconoscerne i potenziali vantaggi. Una discrepanza analoga è stata rilevata su temi quali il ruolo della pediatria di famiglia e della così detta "medical home" (accesso facilitato alle risorse di continuità offerto dalle cure

primarie - in coordinamento con il gruppo familiare - per i casi complessi).

Entrambi i temi, abbondantemente dibattuti nella letteratura internazionale<sup>(2,6,13,14,19)</sup>, sono volti a sottolineare la necessità di "domiciliare" il database di un paziente complesso come il bambino affetto da patologia cronica e di facilitare di conseguenza la disponibilità dei dati che assicurino la continuità. Nello studio solo una famiglia suggerisce il coinvolgimento del pediatra di famiglia in questa transizione, mentre sono due i fisioterapisti che ritengono che il bambino e la famiglia debbano essere segnalati dall'ospedale alle altre strutture socio-sanitarie coinvolte nel percorso riabilitativo di cui l'intervento fisioterapico è una delle componenti.

Limiti dello studio sono stati l'esigua numerosità del campione, il tempo intercorso tra le dimissioni di alcuni bambini e l'intervista (il 44,3% dei bambini sono stati dimessi nel 2007) e la difficoltà delle famiglie di fotografare obiettivamente la valenza positiva o negativa dell'evento "transizione" legato dall'evoluzione dell'iter clinico. Infine anche il desiderio di compiacere l'intervistatore telefonico potrebbe avere impattato negativamente sull'obiettività delle risposte ("desiderabilità sociale" delle scienze psicosociali).

Tabella IX - Aspetti suscettibili di miglioramento nelle procedure utilizzate dagli operatori dell'ospedale individuati dai fisioterapisti territoriali.

Aspetti da migliorare	Frequenza	Percentuale
Contatti con fisioterapisti territoriali mantenuti per poco tempo. Gli incontri concordati non sempre sono rispettosi delle disponibilità di tempo dei fisioterapisti del territorio.	9	30
Progetto Riabilitativo Individuale condiviso con la famiglia tempi e modalità di intervento non sempre sono concordati con il fisioterapista del territorio.	6	20
Modalità d'invio non standardizzata (per esempio tramite una scheda).	4	13,3
Scarsa comunicazione tra i diversi reparti ospedalieri	3	10
Talvolta scarso rispetto dell'autonomia del fisioterapista del territorio per le sue scelte terapeutiche Per esempio nel trattamento del Piede Torto Congenito (PTC).	3	10
Non sempre viene fornita documentazione scritta.	2	6,7
Non sempre viene effettuata una segnalazione anticipata ai Servizi Territoriali dei casi che verranno inviati.	1	3,3
Non sempre vengono date alla famiglia informazioni esaustive sul percorso fisioterapico che li attende.	1	3,3
Sarebbe necessario segnalare il b/o anche ad altre Unità Operative come per esempio UFSMIA (Unità Funzionale di Salute Mentale Infanzia e Adolescenza) e AIDNI (Attività Interdisciplinare Disabilità Neuromotoria Infantile).	1	3,3
<b>Totale</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

Tabella X - Suggerimenti dei fisioterapisti territoriali a favore della transizione ospedale-territorio.

Suggerimenti	Frequenza	Percentuale
Formalizzare l'invio (accordi tra strutture e non tra personale).	3	21,4
Programmare incontri di verifica anche con operatori di altri reparti ospedalieri.	3	21,4
Utilizzo della posta elettronica per comunicazioni tra i fisioterapisti.	3	21,4
Programmare incontri tra famiglia, fisioterapisti ospedalieri e territoriali per i casi più complessi.	2	14,3
Segnalare i bambini anche ad altri servizi (NPI, Servizio Infermieristico Territoriale assistenti sociali).	1	7,1
Concordare Progetto Riabilitativo Individuale tempi e modalità per i bambini con patologie ortopediche.	1	7,1
Fornire documentazione scritta sul trattamento per bambini con patologie oncologiche.	1	7,1
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>100</b>



## CONCLUSIONI

Il processo di passaggio dalle cure ospedaliere a quelle territoriali deve essere standardizzato in modo da rendere riproducibili le performances nel tempo e nonostante gli operatori impegnati. Risulta fondamentale definire gli attori da coinvolgere nel processo (famiglia, ospedale, territorio, pediatra di famiglia) ed individuare un referente riconosciuto dalla famiglia in grado di reclutare con approccio strategico le risorse disponibili e interfacciarsi con gli altri servizi. Lo strumento utile a formalizzare il passaggio - identificato in questo studio nella scheda di dimissione - produce il suo massimo impatto positivo quando accompagnato dalla comunicazione assidua tra centri ai di-

versi livelli. In questo modo la famiglia percepisce come reale la presa in carico del sistema e - chiamata a partecipare pienamente - complementa le risorse mobilitate dal sistema con le proprie. L'adeguamento da parte delle Aziende dei sistemi informativi e dell'offerta formativa dovranno essere considerati come necessari alla finalizzazione di questa strategia.

Lo studio prepara il terreno a contributi successivi che dispongano l'elaborazione di una scheda concordata tra ospedale e territorio che risponda alle necessità espresse.

Quanto emerso nel corso di questa indagine si presta comunque ad un sollecito trasferimento nella pratica assistenziale.

## *Continuity Relief in pediatric physiotherapy: Model Transition Support Hospital - Territory*

### ABSTRACT

*Objectives:* aim of the study is the analysis of practices of referral currently applied by the Rehabilitation Service of Mayer Hospital – Florence, Italy - from the inpatient department to the community service. Among the expected outcomes the authors highlight those practices that best can ensure consistency and continuity of care across all services and departments involved.

*Methods:* object of the study is the continuity of care as seen by both the health workers and the families. Records of 2007/2008 hospital children's discharge from the Department of Physiotherapy have been retrieved; data on follow up and support measures to continuity of care have been analyzed. Quality of care as perceived by family members has been investigated by running a telephone survey. A paper - based survey has been implemented instead to analyze current discharge practices from the perspective of thirteen referral physiotherapists working in the community of Florence and Prato cities.

*Results:* discharge practices from the hospital resulted to be adequate and well perceived by the families. Consistency of performance across all the involved health facilities is not common and features of operator dependence can still be found.

*Conclusions:* discharge and referral practices need to be standardized and consistent. The following components are crucial: stakeholders' involvement, appointment of a case manager, updating of the network information system.

**KEYWORDS:** continuity of care, pediatric physiotherapy.

Allegato 1



## Servizio di Riabilitazione Funzionale



### SUPPORTO ALLA CONTINUITA' ASSISTENZIALE OSPEDALE-TERRITORIO Scheda di Registrazione

Anno.....

Per bambini interni seguiti dal Servizio di Riabilitazione Funzionale per fisioterapia e/o logopedia in regime di ricovero e di DH che hanno necessità di proseguire il percorso riabilitativo sia a livello domiciliare che ambulatoriale presso i Servizi Territoriali

Nome e Cognome .....

Luogo e data di nascita.....

Diagnosi.....

Servizio/Reperto AOU Meyer che segue il bambino.....

Medico referente AOU Meyer.....

Zona di residenza del bambino.....

#### Servizi territoriali / nominativi degli operatori

 Neuropsichiatria Infantile.....

 Servizio di Riabilitazione Funzionale Territoriale.....

 Centro di Riabilitazione.....

 Altro.....

N° di telefono del servizio .....

#### Modalità di sostegno al proseguimento del percorso riabilitativo

 presentazione del caso in ospedale in presenza degli operatori territoriali (NPI/FT/TL)

 colloquio telefonico

 lettera di invio tramite posta

 referti Medico e FT/TL

 programma riabilitativo scritto

 incontro presso il Servizio territoriale:

 in ambulatorio

 presso il domicilio del bambino

 Altro.....

#### Tipologia di assistenza territoriale

 Ambulatoriale

 Ospedaliera

 Domiciliare

 Centro di Riabilitazione

 Mista
Follow-up AOU Meyer:  no  si tempi.....

Firma FT/TL..... data.....



**CONTINUITA' ASSISTENZIALE IN FISIOTERAPIA PEDIATRICA:  
modello di supporto alla transizione Ospedale - Territorio**

**Indagine sulla qualità percepita dalle famiglie sulla continuità assistenziale nella transizione dal servizio di Riabilitazione Funzionale dell' Ospedale Meyer ai Servizi di Riabilitazione Territoriali**

**A) Modalità:**

- 1) È stata efficace la modalità con cui è avvenuto il passaggio dal Servizio Ospedaliero a quello Territoriale?  
 sì    no
- 2) In quanto tempo il suo bambino è stato preso in carico dal Servizio Territoriale? \_\_\_\_\_
- 3) Ritiene che il passaggio sia avvenuto in tempi adeguati?  
 sì    no    non so

**B) Comunicazione tra i providers:**

- 1) Ha avuto una copia della documentazione che l'Ospedale ha inviato ai Servizi Territoriali?  
 sì    no    non so
- 2) Gli operatori dei Servizi Territoriali vi sembravano già informati della storia del suo bambino al momento della prima visita?  
 sì    no    non so
- 3) La documentazione consegnata dall'Ospedale ai Servizi Territoriali riguardo la storia del suo bambino le è sembrata sufficiente?  
 sì    no    non so

**C) Coinvolgimento della famiglia:**

- 1) Quanto vi siete sentiti coinvolti nella transizione dall'Ospedale al Territorio?  
 niente    poco    abbastanza    molto
- 2) quanto è stata garantita la continuità terapeutica tra l'Ospedale e il Territorio?  
 niente    poco    abbastanza    molto
- 3) Come è stato seguito il suo bambino?  
 ambulatorio    domicilio  
 ritiene che questa modalità sia adeguata ai bisogni del suo bambino?  
 niente    poco    abbastanza    molto
- 4) Quanto chiaramente le sono state date le informazioni riguardo le modalità per prendere contatti con il Servizio Territoriale (luogo, modalità di prendere un appuntamento, operatore di riferimento?)  
 niente    poco    abbastanza    molto
- 5) (a) Ha ricevuto dall'Ospedale un programma domiciliare scritto?    sì    no    solo verbale    non ricordo  
 (b) Quanto le è sembrato chiaro?    niente    poco    abbastanza    molto  
 (c) Ha avuto difficoltà ad attuarlo?    niente    poco    abbastanza    molto
- 6) Può descrivere come si è sentita globalmente durante il periodo di passaggio tra il Servizio Ospedaliero e quello Territoriale?  
 sostenuta    abbandonata    accompagnata    preoccupata  
 tranquilla    poco protetta    altro \_\_\_\_\_
- 7) Avrebbe qualche suggerimento per rendere il passaggio tra Ospedale e Territorio più efficace e sostenibile per le altre famiglie che dovranno vivere questa esperienza?

**Informazioni socio demografiche**

- Chi ha risposto all'intervista:    madre    padre
- Siete una famiglia:    Italiana    Mista   Nazionalità del padre/madre \_\_\_\_\_
- conoscenza della lingua italiana    buona    sufficiente    scarsa
- Non italiana   Nazionalità della madre \_\_\_\_\_   Nazionalità del padre \_\_\_\_\_
- Conoscenza della lingua italiana
- madre:    buona    sufficiente    scarsa
- padre:    buona    sufficiente    scarsa



*Università degli Studi di Firenze*

Allegato 3

**CONTINUITÀ ASSISTENZIALE IN FISIOTERAPIA PEDIATRICA:  
MODELLO DI SUPPORTO ALLA TRANSIZIONE OSPEDALE - TERRITORIO**

Indagine tra i fisioterapisti dei Servizi di Riabilitazione Territoriale della regione Toscana sulla modalità di segnalazione dei casi di interesse fisioterapico dal Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'Ospedale Meyer

1) Ricevete la segnalazione degli operatori del Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer dei bambini che sono stati seguiti dall'A.O.U. Meyer in regime di ricovero o DH e che devono proseguire il percorso fisioterapico?

- sì       spesso       qualche volta       mai

2) Quale modalità di segnalazione viene più frequentemente utilizzata?

- colloquio telefonico tra fisioterapisti  
 lettera al Servizio inviata tramite posta  
 incontro tra ft dell'ospedale, ft del territorio e famiglia in ospedale o in ambulatorio  
 altro \_\_\_\_\_

3) Quale ritenete la più efficace ?

- colloquio telefonico tra fisioterapisti  
 lettera inviata tramite posta  
 incontro tra i fisioterapisti ospedalieri, territoriali e la famiglia  
 altro \_\_\_\_\_

4) Quale ritenete sia la modalità più efficace per segnalare un bambino con :

- |                     |                                    |                                  |                                   |                                      |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| • Pat. Oncologica   | <input type="checkbox"/> colloquio | <input type="checkbox"/> lettera | <input type="checkbox"/> incontro | <input type="checkbox"/> altro _____ |
| • Pat. Neurologica  | <input type="checkbox"/> colloquio | <input type="checkbox"/> lettera | <input type="checkbox"/> incontro | <input type="checkbox"/> altro _____ |
| • Pat. Respiratoria | <input type="checkbox"/> colloquio | <input type="checkbox"/> lettera | <input type="checkbox"/> incontro | <input type="checkbox"/> altro _____ |
| • Pat. Ortopedica   | <input type="checkbox"/> colloquio | <input type="checkbox"/> lettera | <input type="checkbox"/> incontro | <input type="checkbox"/> altro _____ |

5) Quali pensate siano i punti di forza delle modalità attualmente utilizzate dal Servizio di Riabilitazione Funzionale dell'A.O.U. Meyer per segnalare i bambini che devono proseguire il loro percorso fisioterapico presso i Servizi Territoriali?

- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_

6) Quali pensate siano gli aspetti da migliorare?

- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_  
 c) \_\_\_\_\_

7) Avete suggerimenti per migliorare la transizione tra Ospedale e territorio e supportare la continuità assistenziale dei nostri piccoli utenti e delle loro famiglie?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFIA

1. Broedsgaard A, Wagner I. *How to facilitate parents and their premature infant for the transition home*. Int Nurse Rev 2005;52:196-203
2. Clemente A. *La continuità assistenziale al bambino*. Riv Ital Pediatr 2001;27:584-585
3. Elena L, Bamm PT, Rosenbaum P. *Family-Centered Theory: Origin, Development, Barriers, and Supports to Implementation in Rehabilitation Medicine*. Arch Phys Med Rehabil 2008;89:1618-1624
4. Casati G, Vichi MC. *Il percorso del paziente in ospedale*. 2002, Mc Graw Hill, Milano
5. Ministero della Salute. *Strategie del sistema*. In Piano Sanitario Nazionale 2006-2008: 44-63
6. Fanos V. *La continuità assistenziale in pediatria: nuovi scenari per il bambino tra ospedale e territorio*. Riv Ital Pediatr 2001;27:587-591
7. Stille C J, McLaughlin T J, Primak A, Mazor K M, Wasserman R C. *Determinants and Impact of Generalist-Specialist Communication About Pediatric Outpatient Referrals*. Pediatrics 2006;118:1341-1349
8. Vincent C, Dumont C, Begin L, Beaugard L, Fougeyrollas P. *La regionalisation des services de readaptation*. Can Fam Physician 2001;47:1769-1775
9. Farrant B, Watson PD. *Health care delivery: Perspectives of young people with chronic illness and their parents*. J. Paediatr. Child Health 2004;40:175-9
10. Dorling J S , Field D J. *Follow up of infants following discharge from the neonatal unit: Structure and process*. Early Hum Dev 2006;82:151-156
11. Nielsen J D, Palshof T, Mainz J, Jensen A B , Olesen F. *Randomised controlled trial of shared care programme for newly referred cancer patient: bridging the gap between general practice and hospital*. Qual Saf Health Care 2003;12: 263-272
12. Osterlund C S, Dosa N P, Arnott Smith C. *Mother knows best: medical record management for patients with spina bifida during the transition from pediatric to adult care*. AMIA Annu Symp Proc 2005:580-4
13. McAllister JW, Presler E, Cooley WC. *Practice-based care coordination: a medical home essential*. Pediatrics 2007; 20(3):723-33
14. Moor B, Tonniges T F. *The "Every Child Deserves a Medical Home" Training program: More Than a Traditional Continuing Medical Educational Course*. Pediatrics 2004;113:1479-1484
15. Council on Children With Disabilities. *Care Coordination in the Medical Home: Integrating Health and Related System of Care for Children With Special Health Care Needs*. Pediatrics 2005;116:1238-1244
16. Shaw KL, Southwood TR, McDonagh JE. *Young people's satisfaction of transitional care in adolescent rheumatology in the UK*. Child Care Health Dev 2007;33(4):368-79.
17. Bakewell-Sachs S, Gennaro S. *Parenting the post-NICU premature infant*. Matern Child Nurs 2004;29(6):398-4
18. Shaw KL, Southwood TR, McDonagh JE. *Development and preliminary validation of the "Mind the Gap" scale to assess satisfaction health care among adolescents with juvenile idiopathic arthritis*. Child Care Health Dev 2007;33(4):380-8
19. Committee on Children With Disabilities. *Role of the paediatrician in Family-Centered Early Intervention Services*. Pediatrics 2001;107:1155-1157



# ARTRITE REUMATOIDE. DALL'INQUADRAMENTO CLINICO ALL'APPROCCIO RIABILITATIVO

**Piercarlo Sarzi-Puttini, Marco Cazzola e Fabiola Atzeni**

Milano, EDRA, 2007, 1086 pp, c, soft cover

ISBN-10: 88-86457-68-5

ISBN-13: 978-88-86457-68-2

€ 98,00

Il Dr. Piercarlo Sarzi-Puttini, direttore dell'Unità Operativa Complessa di Reumatologia dell'Azienda Ospedaliera- Polo Universitario- Luigi Sacco di Milano, ha svolto un'ampia attività scientifica nell'ambito delle malattie reumatiche, avendo pubblicato oltre 120 lavori, la maggior parte dei quali sulla diagnosi e trattamento della fibromialgia, dell'artrite reumatoide e di altre connettiviti sistemiche.

Il Dr. Marco Cazzola, specialista in reumatologia ed in Terapia Fisica e Riabilitazione, nel corso della propria attività si è sempre occupato di patologie reumatiche, in qualità di Reumatologo presso il Servizio di Reumatologia dell'Ospedale Sacco di Milano e, dal 1999 a tutt'oggi, in qualità di Fisiatra presso l'Azienda Ospedaliera "Ospedale di Circolo" di Busto Arsizio" dove è responsabile della Degenza Riabilitativa Ortopedica del Presidio Ospedaliero di Saronno.

La Dr.ssa Fabiola Atzeni svolge attività clinica e di ricerca presso l'Azienda Ospedaliera - Polo Universitario - Luigi Sacco di Milano ed è autrice di circa 300 lavori scientifici nell'ambito delle patologie reumatiche ed autoimmunitarie. Il trattato analizza, in modo approfondito, in 37 capitoli, tutti gli aspetti dell'artrite reumatoide (AR), dalla storia della malattia, alla fisiopatologia delle deformità articolari alla terapia farmacologica e chirurgica per terminare con l'approccio riabilitativo. Nei primi 10 capitoli del testo sono trattati gli aspetti clinici e diagnostici dell'AR facendo ricorso, spesso, ad un'iconografia dettagliata ed esplicativa circa le nuove metodiche di imaging (risonanza magnetica, ecografia, power-doppler ecc). Un intero capitolo è dedicato alle scale di valutazione utilizzate per stabilire l'attività di malattia, intesa come lo stato attuale di salute e le sue conseguenze funzionali sulle performances motorie del paziente. Ampio spazio è stato riservato alla terapia farmacologica che, negli ultimi anni, ha radicalmente cambiato la storia naturale della malattia. Alla base di questo cambiamento, infatti, oltre ad una maggiore comprensione dei meccanismi fisiopatologici che caratterizzano l'AR, vi è la rivoluzione terapeutica rappresentata dall'avvento dei nuovi farmaci biotecnologici che hanno sostanzialmente

modificato la prognosi della malattia. Indubbiamente il management dell'AR è attualmente più complesso rispetto ad un passato recente; la continua immissione in commercio di nuove molecole, con meccanismo d'azione sempre più mirato ma con effetti indesiderati potenzialmente gravi, richiede un aggiornamento continuo da parte dei reumatologi e degli immunologi che trattano questi pazienti. Due interi capitoli sono dedicati ai farmaci biologici attualmente in commercio ed alle nuove molecole, in fase di studio, per le quali esistono solo dati preliminari di efficacia e sicurezza. Non sono stati trascurati, comunque, i "vecchi" farmaci "di fondo" che, ancora oggi, costituiscono un'opzione terapeutica importante, utilizzati da soli o in associazione tra loro e con i farmaci biologici, nel trattamento farmacologico della malattia.

La terapia chirurgica è stata sviluppata in 7 capitoli in ognuno dei quali sono state analizzate le diverse opzioni terapeutiche a livello delle principali sedi articolari tipicamente coinvolte dalla malattia (spalle, gomiti, anche, ginocchio, caviglie, mani, polsi, piedi, e rachide cervicale). Per ogni tipo di approccio chirurgico, inoltre, gli Autori dei singoli capitoli forniscono semplici e chiare indicazioni sul timing e sulle strategie riabilitative da applicare nel periodo post-operatorio.

All'approccio riabilitativo sono stati dedicati 10 capitoli: alcuni considerano, analiticamente, le singole metodiche applicabili nei diversi distretti articolari coinvolti dalla malattia, mentre altri sono dedicati alle modalità di stesura di un progetto e di un programma riabilitativo individuale, agli aspetti sociali ed alle conseguenze psicologiche che una malattia dolorosa cronica come l'AR determina sul paziente. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha recentemente approntato uno strumento, l'International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), che rappresenta il gold standard per la classificazione dello stato di salute e di malattia dei pazienti affetti da malattie croniche invalidanti. All'ICF è stato dedicato un intero capitolo, al fine di far conoscere le potenzialità di questo stru-

mento classificativo con cui non solo i Fisiatri dovranno imparare a familiarizzare.

Nell'insieme il testo copre a 360 gradi tutte le problematiche che può porre un paziente artritico, non solo al reumatologo o all'immunologo clinico, ma a tutti gli operatori che, a vario titolo, possono essere coinvolti nel progetto di cura di questi pazienti (infermieri, fisioterapisti, podologi, psicologi, fisiatri). Ad essi, ed a coloro, specialisti o specializzandi in una delle diverse branche mediche e chirurgiche nel cui ambito di intervento vi siano i pazienti affetti da AR, è rivolto questo testo, completo e caratterizzato, nella

modalità di trattazione, da una spiccata multi ed interdisciplinarietà.

Per questo il testo può essere definito significativo.

**Tiziana Nava**

*Dott.ssa in Fisioterapia, libera professionista  
Referente Nazionale del Gruppo Interesse Specialistico sulla  
riabilitazione delle patologie reumatologiche  
dell'Associazione Italiana Fisioterapisti*

## RHEUMATOID ARTHRITIS: FROM CLINICAL ASSESSMENT TO REHABILITATION APPROACHES

**Piercarlo Sarzi-Puttini, Marco Cazzola  
and Fabiola Atzeni**

*Dr. Piercarlo Sarzi-Puttini is the Director of the Rheumatology Unit "Unità Operativa Complessa di Reumatologia" at Luigi Sacco University Hospital, Milan. Dr. Sarzi-Puttini has been involved in a wide range of activities in the area of rheumatic diseases and has published over 120 full papers on the subject. Most of these reports focus on the diagnosis and treatment of rheumatoid arthritis (RA), fibromyalgia, and other connective tissue diseases.*

*Dr. Marco Cazzola is a rheumatologist - and a physiatrist - who has devoted his career to the study of rheumatic diseases. Formerly, he worked as a rheumatologist at Luigi Sacco Hospital, Milan. Since 1999, he has been working as a physiatrist at the Hospital of Busto Arsizio (Ospedale di Circolo), where*

*he is now responsible for Orthopedic Rehabilitation.*

*Dr. Fabiola Atzeni is fully involved in both clinical and research activities at Luigi Sacco University Hospital, Milan.*

*Dr. Fabiola Atzeni is the author of about 300 scientific publications in the field of rheumatic and autoimmune diseases.*

*In 37 highly focused chapters, this book addresses in detail all aspects of rheumatoid arthritis. Starting from the history of the disease, the book moves on to explain the pathophysiology of joint deformities. Then it covers pharmacological and surgical options and closes with rehabilitation approaches.*

*The first 10 chapters describe the clinical and diagnostic features of RA, with detailed pictures and descriptions of new imaging modalities (e.g., magnetic resonance imaging [MRI], ultrasonography, power doppler sonography, etc.). A complete chapter is devoted to the rating scales used to assess disease activity as an healthy state and its consequences on patients' motor performance. Ample space is given to pharmacological treatments, which have radically changed the natural history of RA during the last few years. Indeed, the advent of biological therapies, coupled with a better knowledge of the mechanisms underlying RA, has substantially improved the prognosis of patients. These changes make the management of RA more complex than it used to be in the recent past. Newly available drugs have specific modes of action but may cause serious adverse reactions. As the number of these agents increases, rheumatologists and immunologists who treat patients with RA will need to keep themselves up to date. Therefore, two chapters provide an overview of currently marketed biological therapies and investigational new drugs whose efficacy and safety are still under study. Classical disease-modifying*

*antirheumatic drugs (DMARDs) are not neglected, because DMARDs—in monotherapy or in combination, also with “biologicals”—still have an important role in the management of RA.*

*The current views on surgical therapy are presented in seven chapters. Each of them analyzes the different options available for surgically treating the most commonly affected joints (i.e., shoulder, elbow, hip, knee, ankle, hand, wrist, foot, and cervical spine). The authors give clear, simple instructions on the timing and types of rehabilitation programs for each type of surgical procedure.*

*Ten chapters deal with rehabilitation approaches. Some of them describe, in an analytical way, the appropriate techniques that can be used for each affected joint. Other chapters give hints on how to prepare general projects or individualized rehabilitation programs, while discussing the social and psychological aspects associated with a chronic, painful condition such as RA. The World Health Organization (WHO) recently developed a classification system, namely the “International*

*Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)”, that is now regarded as the gold standard for measuring health and disability in patients with chronic diseases. A full chapter is dedicated to the ICF because physiatrists, like many health care professionals, need to become familiar with this tool.*

*Taken as a whole, this complete, multidisciplinary, and interdisciplinary book encompasses all the issues that may arise when treating patients with arthritic conditions. Hence, it is useful not only for rheumatologists and clinical immunologists but also for other health professionals involved in the care of these patients (nurses, physical therapists, podiatrists, psychologists, physiatrists, and specialists and postgraduate students in medical/surgical disciplines relevant to RA). For this reason, the text can be defined as significant.*

**Tiziana Nava**

*Doctor in physiotherapy, private practitioner  
National Referent of “Rheumatologic Physiotherapy  
Group” of the Italian Physiotherapists' Association*



# ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

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

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

Per permettere la pubblicazione on-line è necessario che il documento sia in Word o in Rtf.

Ogni lavoro presentato deve necessariamente non essere mai stato pubblicato e, se verrà accettato, non verrà pubblicato altrove né in parte né interamente. Tutte le immagini devono essere originali; le immagini prese da altre pubblicazioni devono essere accompagnate dal consenso dell'editore.

La rivista aderisce ai principi riportati nella Dichiarazione di Helsinki.

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

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

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

### Tipi di lavori accettati

#### Editoriale

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

#### Articolo originale

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

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

#### Recensione

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

#### Nota tecnica

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

#### Nuove tecnologie

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

#### Articolo speciale

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

#### Lettera al Direttore

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

#### Preparazione dei lavori

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

Il lavoro deve essere suddiviso in:

#### Titolo

- Titolo: conciso ma completo, senza abbreviazioni
- Nome, cognome e firma degli autori
- Nome dell'Istituto, Università, Dipartimento o Ospedale in cui lavora
- Nome, indirizzo, numero di telefono, e-mail dell'autore al quale la corrispondenza e le bozze devono essere spedite
- Date di tutti i congressi in cui il lavoro è stato presentato
- Dichiarazione di ogni contratto di sovvenzione o ricerca
- Eventuali riconoscimenti
- Abstract e parole chiave.

Gli articoli devono includere un abstract da un minimo di 200 ad un massimo di 250 parole. La struttura degli articoli originali, gli appunti terapeutici e le nuove

tecnologie, deve comprendere: background (scopo dello studio), metodi (prospetto sperimentale, pazienti e interventi), risultati (cosa si è trovato) e conclusioni (significato dello studio).

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

#### Testo

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

#### Riferimenti

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

#### Riviste

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

Esempio:

- Articoli standard.  
Sutherland DE, Simmons RL, Howard RJ. Tecnica intracapsulare di trapianto del rene. Surg Gynecol Obstet 1978;146:951-2.
- Supplementi  
Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Le reazioni psicologiche delle donne al cancro al seno. Seminario Oncologico 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

#### Libri e monografie

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

Esempio:

- Testi di uno o più autori  
Rossi G. Manuale di Otorinolaringoiatria. Turin: Edizioni Minerva Medica; 1987.
- Capitolo del testo  
De Meester TR. Il Reflusso Gastroesofageo. Moody FG, Carey LC, Scott Jones R, Kedy KA, Nahrwald DL, Skinner DB, editori. Trattamento chirurgico dei disturbi digestivi. Chicago: annuario medico; 1986:p.132-58.
- Atti Congressuali  
Kimura J, 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 una etichetta su cui è riportato il numero arabo, il titolo dell'articolo, il nome del primo autore e l'orientamento (alto - basso); deve inoltre esserci un riferimento nel testo. Le illustrazioni non devono presentare scritte sul retro, non ci devono essere graffi o non devono essere rovinati dall'uso di graffette. Disegni, grafici e diagrammi devono essere presentati in carta o in versione Windows compatibile. Le lastre devono essere presentate come foto; elettrocardiogrammi e elettroencefalogrammi devono essere spediti nelle forme originali o possibilmente come foto e non come fotocopie. Se le foto sono a colori l'autore deve sempre specificare se la riproduzione deve essere a colori o in bianco e nero.

Le dimensioni ottimali sono:

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

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

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

*Manuscripts must be prepared in strict compliance with the instructions for Authors published below.*

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

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

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

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

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

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

*Authors implicitly agree to their paper being submitted to the Editorial Board. In the case of requests for modifications, the new corrected version should be sent to the editorial office either by mail or by e-mail underlining and highlighting the parts that have been modified.*

*The correction of proofs should be limited to a simple check of the printing; any changes to the text will be charged to the Authors.*

*Corrected proofs must be sent back within five days to Scienza Riabilitativa - A.I.F.I. (Associazione Italiana Fisioterapisti) - Via Pinerolo, 3 - 00183 Roma (Italy).*

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

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





12(3)