

Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della
Associazione Italiana Fisioterapisti

PROGETTAZIONE DI UNO STRUMENTO METODOLOGICO DI
VALUTAZIONE DELLE TESI NEL CORSO DI LAUREA DI FISIOTERAPIA:
RASSEGNA BIBLIOGRAFICA E PROPOSTA OPERATIVA

RUOLO DELLA LOW LEVEL LASER THERAPY SULLE ARTICOLAZIONI
DELLA MANO NEI PAZIENTI AFFETTI DA ARTRITE REUMATOIDE

ALLENAMENTO ADATTATO IN SOGGETTI OVER 70:
EFFETTI SULLA FORZA E SULLA POTENZA MUSCOLARE
DEGLI ARTI INFERIORI

PRIMARY CARE FOR PHYSICAL THERAPIST:
EXAMINATION AND TRIAGE – 2ND EDITION

Volume 14, n.1
Gennaio 2012

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

ISSN 1828-3942

14(1)

SOMMARIO

14 (1)

ARTICOLO ORIGINALE

- 5 Cristina Scumà,
Daniele Munari,
Chiara Tartali
- PROGETTAZIONE DI UNO STRUMENTO METODOLOGICO DI VALUTAZIONE DELLE TESI NEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA: RASSEGNA BIBLIOGRAFICA E PROPOSTA OPERATIVA
- Quality assessment of the physiotherapy degree theses: literature review and development of an evaluation tool.*

ARTICOLO ORIGINALE

- 16 Teresa Venditto,
Fabiana Saracino
- RUOLO DELLA LOW LEVEL LASER THERAPY SULLE ARTICOLAZIONI DELLA MANO NEI PAZIENTI AFFETTI DA ARTRITE REUMATOIDE
- Low level laser therapy on hand joints of patients with rheumatoid arthritis.*

ARTICOLO ORIGINALE

- 21 Edda Maria Capodaglio,
Bruno Magnani,
Giuseppe Giovanetti,
Marco Facioli
- ALLENAMENTO ADATTATO IN SOGGETTI OVER 70: EFFETTI SULLA FORZA E SULLA POTENZA MUSCOLARE DEGLI ARTI INFERIORI
- Adapted training in over 70 elderly: gains in muscular strenght and power of the inferior limbs.*

RECENSIONE

- 28 William G. Boissonnault
- PRIMARY CARE FOR PHYSICAL THERAPIST: EXAMINATION AND TRIAGE – 2ND EDITION

Scienza Riabilitativa

Scienza Riabilitativa

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

Rivista scientifica indicizzata su:

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

Presente e consultabile presso la British Library

Volume 14, n.1

Gennaio 2012

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

Direttore Responsabile

Antonio Bortone

BOARD

Editor

Aldo Ciuro

Assistant Editor

Davide Bruno Albertoni

Claudio Ciavatta

Paolo Pillastrini

Associate Editors

Marco Baccini

Lucia Bertozzi

Michela Bozzolan

Alessandro Chiarotto

Stefania Costi

Silvano Ferrari

Roberto Gatti

Silvia Gianola

Giulia Guidi

Roberto Meroni

Tiziana Nava

Matteo Paci

Giuseppe Plebani

Antonio Poser

Michele Romano

Francesco Serafini

Alessio Signori

Michele Spinosa

Marco Testa

Andrea Tettamanti

Andrea Turolla

Donatella Valente

Carla Vanti

Redazione, Amministrazione:

Via Pinerolo, 3

00182 Roma

Tel. 0677201020

Fax 0677077364

Coordinamento redazionale:

Carlo Buffoli

www.cb-com.it

Grafica e Impaginazione:

bluefactor® Srl

www.bluefactor.it

Stampa:

FEDERIGHI COLORGRAFICHE Srl

Certaldo, Firenze

Questo numero è stato chiuso

in tipografia nel mese di

Gennaio 2012

Comitato Editoriale

Mauro Tavarnelli

Alessandra Amici

Vincenzo Ziulu

Roberto Meroni

Domenico D'Erasmus

Giuliano Feltre

Rosario Fiolo

Roberto Marcovich

Simone Cecchetto

Segreteria nazionale

Via Pinerolo, 3

00182 Roma

Tel. 0677201020

Fax 0677077364

E-mail: info@aifi.net



PROGETTAZIONE DI UNO STRUMENTO METODOLOGICO DI VALUTAZIONE DELLE TESI NEL CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA: RASSEGNA BIBLIOGRAFICA E PROPOSTA OPERATIVA

Quality assessment of the physiotherapy degree theses: literature review and development of an evaluation tool

Cristina Scumà*, Daniele Munari**, Chiara Tartali***

* Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona - Coordinatore della didattica professionale del Corso di laurea in Fisioterapia - Facoltà Medicina e chirurgia Università degli studi di Verona.

** Centro di Ricerca in Riabilitazione Neuromotoria e Cognitiva Dipartimento di Scienze Neurologiche, Neuropsicologiche, Morfologiche e Motorie Università degli Studi di Verona.

*** Coordinatore Centro Fibrosi Cistica Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona.

ABSTRACT

Introduzione In seguito al DM 02-04-2001 sono stati istituiti i corsi di laurea triennale e magistrale per le professioni sanitarie. Dall'Anno Accademico 2001/2002 quindi per esercitare una professione sanitaria è richiesto il diploma di laurea. Tradizionalmente in Italia i corsi di studio universitario si concludono con la discussione di una tesi di laurea. La tesi di laurea, un elaborato scritto inerente a tematiche correlate all'area disciplinare del corso, assume un significato profondo per diverse ragioni: segna il passaggio del laureando dallo status di studente a quello di membro della Comunità scientifica e consente di valutare la qualità dei percorsi formativi. Si tratta quindi di un prodotto importante che va valorizzato. Uno dei metodi che permette di valorizzarlo è l'impiego di modalità valutative che siano oggettive e scientificamente valide.

Obiettivo Costruire uno strumento metodologico che consenta di valutare le tesi del corso di laurea in fisioterapia.

Materiali e Metodi È stata condotta un'analisi della letteratura sulle principali banche dati biomediche, in seguito la bibliografia selezionata è stata analizzata criticamente, quindi, attraverso un processo di sintesi, è stata costruita una griglia di valutazione.

Risultati L'analisi della letteratura ha evidenziato che l'argomento in oggetto è ancora poco indagato, soprattutto nell'ambito delle professioni della riabilitazione. Emerge inoltre che vi sono due principali approcci alla valutazione delle tesi di laurea: olistico e analitico. La bibliografia selezionata propone strumenti di tipo analitico. In particolare, gli strumenti per valutare le tesi utilizzano criteri simili a quelli in uso per la valutazione degli articoli scientifici. La griglia di valutazione prodotta nasce dalla sintesi degli strumenti individuati per la valutazione delle tesi delle professioni sanitarie non mediche e degli strumenti per la valutazione degli articoli scientifici.

Conclusioni Il lavoro ha condotto a costruire uno strumento per valutare le tesi di laurea in fisioterapia. Esso potrebbe essere utile per confrontare le valutazioni da parte delle commissioni dello stesso Ateneo o all'interno di progetti di valorizzazione delle tesi. Certamente, prima di introdurlo come strumento ufficiale, è necessario uno studio che ne verifichi la validità.

PAROLE CHIAVE: Tesi di Laurea, Strumento metodologico di valutazione, principali approcci di valutazione tesi

INTRODUZIONE

Uno degli aspetti più formativi e rilevanti del percorso di laurea per il Fisioterapista, è la stesura della tesi: dall'idea iniziale, alla stesura di un progetto e dalla formulazione della domanda di tesi, fino alla sua completa stesura per giungere alla desiderata discussione e conferimento della Laurea. La qualità dei percorsi formativi può essere misurata attraverso il monitoraggio delle moda-

lità didattiche utilizzate, degli obiettivi di apprendimento raggiunti e delle modalità valutative adottate. Quest'ultimo aspetto è oggetto di numerose ricerche e negli ultimi anni sono state implementate nuove modalità per la valutazione degli studenti.

Un ambito specifico della valutazione è la valutazione delle tesi di laurea.

Le tesi di laurea sono degli elaborati scritti che trattano un tema pertinente al corso di laurea, prodotti da ogni singolo

studente con il supporto di un relatore (ed eventualmente di un correlatore) e quindi discussi di fronte una commissione esaminatrice.

La commissione ha il compito di valutare le tesi e il risultato di tale valutazione associato alla media dei voti riportati dal candidato nelle prove di profitto costituisce il voto finale di laurea.

Nonostante i singoli corsi di laurea dei diversi atenei pre-dispongano dei documenti che guidano gli studenti nella preparazione delle tesi e in cui vengono dichiarati i criteri su cui le commissioni valutano le tesi di laurea, non esiste uno strumento valutativo condiviso e riconosciuto come valido. Considerando l'impegno che la stesura di una tesi richiede, la notevole rilevanza sociale da essa rivestito appare fondamentale disporre di strumenti valutativi che la valorizzino e ne consentano un giudizio oggettivo.

Con questo lavoro si intende, dopo aver analizzato il significato di una tesi di laurea e le modalità valutative descritte in letteratura, proporre uno strumento che sia adeguato al corso di laurea in fisioterapia.

Evoluzione dei percorsi formativi delle professioni sanitarie

Il ruolo sempre più rilevante delle professioni sanitarie è stato sancito negli ultimi decenni da importanti interventi legislativi. Ciò ha riguardato e riguarda soprattutto le professioni sanitarie non mediche che hanno partecipato ad una serie di cambiamenti normativi che ne hanno profondamente e radicalmente modificato le competenze, i margini di autonomia e di responsabilità.

Tutti i percorsi universitari sono regolamentati da specifiche leggi nazionali. Con il DM n. 509 del 3/11/1999 e l'adeguamento attuale ottenuto con il D.L. 270/04 di "Riforma didattica degli atenei" sono stati stabiliti i criteri generali per l'ordinamento degli studi universitari (ad esempio numeri crediti formativi necessari per ottenere la laurea) ed è stata determinata la tipologia dei titoli di studio rilasciati dalle università.

Il decreto stabilisce inoltre gli ambiti di autonomia dei singoli atenei. I singoli atenei definiscono i regolamenti didattici che disciplinano l'articolazione dei contenuti e le modalità organizzative e di funzionamento dei corsi di laurea. Ad esempio stabiliscono i criteri d'ammissione, le modalità di svolgimento della didattica, le modalità di valutazione. Spetta ai regolamenti dei corsi di laurea anche la definizione delle procedure per lo svolgimento della prova finale (art. 11 comma 7.c).

Il regolamento didattico del corso di laurea in fisioterapia dell'Università degli Studi di Verona - Facoltà di Medicina e Chirurgia stabilisce, nell'art. 13, che l'Esame finale, con valore di Esame di Stato abilitante alla professione, consiste nel dimostrare l'abilità a gestire una situazione proposta sot-

to l'aspetto proprio della professione (prova pratica) e nella redazione e discussione di un elaborato di natura teorico applicativa (tesi).

Lo scopo della tesi è quello di impegnare lo studente in un lavoro di formalizzazione, progettazione e/o sviluppo che contribuisca sostanzialmente al completamento della sua formazione professionale e scientifica. Il contenuto della tesi deve essere inerente a tematiche riabilitative o discipline strettamente correlate. Tutti gli studenti universitari italiani devono sostenere una prova finale, di fronte ad una commissione di laurea; le università determinano in maniera autonoma le modalità, ma la più frequente è la discussione di una dissertazione chiamata tesi di laurea.

Significato della tesi di laurea

Il termine tesi deriva dal greco antico (ἔσις – thesis) e significa posizione. Una tesi è un enunciato, o una proposizione, di cui si vuole accertare la validità tramite una dimostrazione, a partire da un'ipotesi iniziale.

In molte Università di paesi diversi dall'Italia, e tra queste anche qualcuna della Comunità Europea, non è prevista la conclusione del percorso di studi universitario con la preparazione e la discussione di una tesi di laurea. La tesi di laurea è invece una tradizione ancora forte e sentita negli Atenei italiani, per tutti i corsi di studio. È importante quindi capire quale significato assume preparare e discutere una tesi di laurea.

La preparazione di una tesi di laurea richiede tempo, energie sia allo studente che a chi lo supporta (relatore, correlatore), essa potrebbe quindi essere considerata uno sforzo superfluo che sottrae risorse che potrebbero essere invece utilizzate per altri scopi, ad esempio tali risorse potrebbero permettere allo studente di prepararsi meglio agli esami previsti dal corso di studio. Se però la consideriamo dal punto di vista sociale, la tesi di laurea assume un significato profondo: segna il passaggio del laureando dallo status di studente a quello di membro della Comunità scientifica.

Completati gli esami che gli hanno permesso di acquisire le competenze necessarie per esercitare la professione, con la discussione della tesi di laurea, lo studente si dimostra anche in grado di contribuire alla crescita scientifico-culturale della Comunità Scientifica della quale entra a far parte (Rowley e Slack, 2004)¹.

La preparazione della tesi di laurea è inoltre un'importante opportunità attraverso cui lo studente può esprimere le proprie capacità di autonomia e le proprie attitudini analitiche e critiche (Webster et al, 2000)².

Nel contempo permette di apprendere e sperimentare abilità metodologiche a carattere scientifico nell'ambito di un tema pertinente la propria professione. Lo studente ha la possibilità di prendere veramente contatto con l'ambiente

scientifico internazionale nel suo significato più alto: il libero scambio delle idee. Sprecare questa occasione significa svilire, in un certo senso, il significato della partecipazione dello studente alla vita universitaria stessa.

La tesi di laurea serve a recuperare il senso positivo e progressivo dello studio, inteso come elaborazione critica di un'esperienza e non come di una mera e arida raccolta di dati. Va tuttavia considerato che la tesi di laurea non può essere l'unico strumento attraverso cui si valuta la preparazione del laureando.

Al momento della discussione il candidato si presenta con il suo curriculum studi completo, dopo aver sostenuto tutti gli esami richiesti e quindi, al termine del percorso universitario deve essere giudicata la tesi ma anche l'attività dello studente nel suo complesso. Ciò non significa, d'altro canto, dover ridurre la tesi ad una semplice formalità, anche perché lo studente ha dovuto dedicarvi molto tempo e soprattutto perché dalla tesi traspaiono informazioni molto utili per valutare la maturità del candidato, la sua disposizione mentale a confrontarsi con i temi della ricerca scientifica o, più semplicemente, ad affrontare la parte più complessa della sua carriera: riuscire a utilizzare nella vita ciò che ha appreso all'Università. Per tutti questi motivi la dignità deve essere salvaguardata. Per gli studenti dei corsi di laurea delle professioni sanitarie il significato della tesi assume ulteriori caratteri di importanza.

Come precedentemente descritto la formazione delle professioni sanitarie avviene in ambito universitario solo da pochi anni e quindi il significato che la tesi di laurea assume per gli studenti è ancora più rilevante. Considerando nello specifico la figura professionale del fisioterapista che è relativamente giovane rispetto le altre e che ha ancora molto da apprendere in merito alla produzione scientifica la possibilità che hanno gli studenti di impegnarsi in studi scientifici non solo consente loro di entrare nel mondo del lavoro con una solida base culturale ma anche con competenze metodologiche grazie alle quali saranno maggiormente orientati alla ricerca. Va infine considerato che le tesi di laurea rappresentano un parametro che permette di valutare la qualità dei percorsi universitari.

L'International Network for Doctoral Education in Nursing ha recentemente stabilito, attraverso l'analisi della letteratura e l'intervento di esperti, quali devono essere i criteri sui quali valutare la qualità dei percorsi formativi in scienze infermieristiche.

Tra gli altri aspetti vi è anche la qualità delle tesi prodotte. In particolare, a livello internazionale, sta diventando sempre più insistente la necessità di orientare e supportare gli studenti alla pubblicazione dei risultati delle tesi. La pubblicazione di una tesi diventa quindi un parametro che sta ad indicare la qualità del percorso formativo³.

Se la tesi di laurea assume tali importanti significati diventa indispensabile mettere in atto strategie atte a valorizzare i risultati prodotti. Deve essere stabilita una modalità che consenta di dare un valore alle tesi e in particolare un valore che sia oggettivo e scientificamente valido.

Attualmente i singoli Atenei predispongono delle modalità o degli strumenti per potere valutare le tesi di laurea. Non esiste quindi uno strumento valutativo condiviso dai diversi Atenei italiani. Avere a disposizione uno strumento valutativo condiviso potrebbe favorire progetti di valorizzazione delle tesi. Inoltre uno strumento valutativo di tale tipologia potrebbe assumere una notevole rilevanza anche all'interno del medesimo Ateneo in quanto permetterebbe un giudizio imparziale ed equo del lavoro svolto da ogni studente.

Tipologia e struttura di una tesi triennale

La tesi di laurea può essere di tipo compilativo o di studio sperimentale. Una tesi compilativa rappresenta una revisione della letteratura elaborata criticamente dallo studente su di un argomento attinente la professione attraverso la raccolta e la sintesi dei lavori scientifici di più rilevante interesse internazionale, dei quali si sottolineano gli aspetti più attuali, innovativi ed anche controversi. Una tesi di ricerca invece rappresenta un'attività che ha come fine il conseguimento di nuove acquisizioni scientifiche. Gli studi di ricerca possono essere di tipo quantitativo o qualitativo. La ricerca quantitativa è un processo sistematico ed obiettivo utilizzato per raccogliere e analizzare delle informazioni che vengono misurate attraverso determinati strumenti. Indagini di fenomeni che vengono sottoposte a precise misurazioni e quantificazioni e richiedono un disegno rigoroso e controllato. Il ricercatore formula una ipotesi di relazione tra variabili e l'obiettivo è di ottenere le informazioni quantitative (dati statistici) che consentono di accettare o di rifiutare l'ipotesi. Il processo di ricerca è molto rigoroso, stabilito da linee guida, il disegno della ricerca e l'analisi vengono decisi a priori nel progetto di ricerca. Vi sono differenti disegni di ricerca quantitativa, tra cui gli studi descrittivi, che hanno lo scopo di osservare, descrivere e documentare aspetti di una situazione così come essi avvengono naturalmente e gli studi sperimentali.

Quest'ultimi si caratterizzano per il fatto che il ricercatore manipola e controlla una o più variabili ed osserva gli effetti su altre variabili. La manipolazione ed il controllo vengono realizzate quando il ricercatore somministra un trattamento o attua un intervento solo su una parte dei partecipanti.

Un vero esperimento è una indagine scientifica caratterizzata dalle seguenti proprietà:

1. Manipolazione della variabile indipendente;
2. Controllo;
3. Assegnazione randomizzata;

4. Mascheramento o cieco (procedures blinding);
5. Controllo nel tempo/a distanza (follow-up).

Gli studi clinici sperimentali non sempre possono garantire tutte le 5 proprietà ma le prime 3 devono essere sempre presenti. Gli studi di tipo sperimentale sono molto complessi da mettere in atto, quindi talvolta il ricercatore utilizza disegni di ricerca quasi sperimentali in cui manca l'assegnazione random e/o il gruppo di controllo.

La ricerca qualitativa è un processo utilizzato per esaminare l'esperienza umana soggettiva attraverso l'utilizzo di metodi di analisi non statistici. La ricerca qualitativa è un approccio sistematico, soggettivo, volto alla descrizione di eventi diversi, e alla loro comprensione, è lo studio delle cose nel loro contesto naturale, cercando di dare un senso, o di interpretare, i fenomeni, in termini del significato che le persone danno loro. La ricerca qualitativa può essere definita come la ricerca senza misurazione. Anziché misurare variabili, le ricerche qualitative fanno delle registrazioni sui fenomeni che studiano utilizzando l'intervista o l'osservazione diretta. L'approccio qualitativo abbraccia l'essere umano nella sua integrità, incentrando l'attenzione sull'esperienza umana vista all'interno del suo contesto naturale.

La scelta tra metodo quantitativo e metodo qualitativo è guidata dalla domanda di ricerca: i quesiti che suggeriscono la verifica di una relazione o di una differenza vengono affrontati attraverso l'approccio quantitativo, mentre i quesiti che suggeriscono l'esplorazione di un'esperienza umana vengono affrontati attraverso approcci qualitativi. La ricerca qualitativa è più orientata al processo "in che modo succede qualcosa..?" mentre gli studi quantitativi sono più orientati ai risultati "Che cosa succede se...?". Essa comprende lo studio fenomenologico (ha le sue radici disciplinari in psicologia e filosofia, è ampiamente utilizzato nell'infermieristica per comprendere l'esperienza di vita umana), etnografico (è la principale ricerca dell'antropologia e produce un quadro concettuale per studiare il significato, i modelli, le esperienze di un gruppo culturale definito in modo olistico). Generalmente le tesi di ricerca sono considerate di maggior valore rispetto alle tesi di tipo compilativo.

Alla luce delle considerazioni sugli studi di ricerca va sottolineato che anche una tesi compilativa può essere considerata una ricerca qualora si verifici che nessuno, prima dello studente, abbia mai condotto studi tanto approfonditi, o che siano venuti alla luce documenti ignoti, o che la tesi risulti essere una riorganizzazione originale e completa di idee disperse e mai riunite in un tutto organico.

Non è detto quindi che la tesi compilativa sia di esecuzione più facile rispetto a quella di ricerca, né che abbia minore dignità. Descritte le principali differenze è comunque da sottolineare che entrambi le tipologie di tesi devono basarsi su una struttura simile ad un articolo scientifico perciò è

possibile definire le parti che la compongono.

La struttura base di una tesi, che segue un ordine logico, è rappresentata dallo schema che segue, adottato internazionalmente:

1. Introduzione;
2. Materiale e metodi;
3. Risultati e discussione;
4. Conclusioni;
5. Bibliografia.

1. Introduzione: dopo un'attenta revisione della letteratura lo studente espone l'argomento della sua tesi e le ricerche precedenti compiute sullo stesso argomento evidenziando le motivazioni che lo hanno portato a definire l'obiettivo dello studio in modo chiaro e conciso.

2. Materiale e metodi: questa parte riguarda la metodologia utilizzata per lo svolgimento dello studio; nel caso in cui sia una tesi compilativa lo studente definisce quali sono stati i motori di ricerca interrogati e le parole chiave utilizzate. Inoltre riporterà gli articoli analizzati riassumendoli in tabella per una maggiore comprensione. Nel caso in cui lo studio sia sperimentale lo studente illustrerà gli strumenti di valutazione utilizzati e definirà nel dettaglio il trattamento sperimentale a cui i pazienti sono stati sottoposti. Infine descriverà l'analisi statistica dei dati.

3. Risultati: Lo studente riporta i risultati raccolti senza alcun commento riportando tutti i dati (significativi e non).

4. Discussione: in questa sezione lo studente discute criticamente i risultati ottenuti confrontandoli con i dati presenti in letteratura. Infine definisce i limiti ed eventuali spunti per la continuazione della ricerca, se ciò è ritenuto utile, oppure stabilisce in maniera definitiva la sua validità o non validità. Non tutte le ricerche si concludono in maniera positiva, e quelle che servono a dimostrare l'inutilità o la non fondatezza di un procedimento non sono repute meno importanti.

5. Conclusioni: lo studente definisce brevemente il "Take home message" illustrando gli obiettivi raggiunti.

6. Bibliografia: la ricerca bibliografica è un momento molto importante dello svolgimento della tesi di laurea. Si tratta di un elenco delle opere concernenti il soggetto della tesi, e ha la funzione di segnalare le fonti utilizzate per la ricerca, fonti alle quali il lettore può fare riferimento per approfondire i temi trattati.

La valutazione di una tesi di laurea

Negli ultimi anni, a livello internazionale, si è registrato un sempre maggiore interesse alla valutazione della qualità dei corsi universitari. Ciò è testimoniato dalla diffusione di progetti che mettono in atto strategie finalizzate a promuovere e a monitorare i diversi aspetti della qualità universitaria: le modalità di insegnamento, i risultati in termini di appren-

dimento ed i sistemi di valutazione.

Uno degli elementi cardine della qualità universitaria riguarda le modalità utilizzate per valutare gli elaborati finali, o tesi di laurea.

Valutare significa formulare un giudizio di valore. Più concretamente, secondo un orientamento largamente condiviso, valutare significa "istituire un confronto tra i risultati raggiunti e gli obiettivi fissati"⁴.

È possibile individuare due tipi fondamentali di valutazione: quella formativa o diagnostica e quella certificativa o sommativa. La prima rappresenta un processo diagnostico durante il percorso formativo e fornisce feed-back sia allo studente che al docente ed ha lo scopo di dare l'opportunità di differenziare gli interventi didattici in relazione alle necessità dello studente.

La valutazione certificativa o sommativa⁵ consiste invece nell'effettuare a posteriori, alla fine dei percorsi formativi, una verifica dello scostamento tra obiettivi dichiarati e risultati ottenuti⁶ (Québec, 1993). Tra le valutazioni di questo secondo tipo rientra anche la valutazione delle tesi di laurea. La valutazione di una tesi di laurea è un processo complesso. In letteratura vengono descritti differenti approcci per tale valutazione. Sostanzialmente vengono descritti due approcci: olistico ed analitico.

Il giudizio globale dell'elaborato è alla base dell'approccio olistico mentre l'approccio analitico richiede che siano predeterminati dei precisi parametri di valutazione (Harris and Bell, 1994)⁷. Molti autori hanno sottolineato come l'approccio olistico presenti il vantaggio di una maggiore flessibilità rispetto l'approccio analitico in cui lo studente è portato a prestare attenzione alle singole parti del lavoro e meno al risultato globale con sacrificio della creatività e dell'individualità. Inoltre, secondo Hands and Clewes (2000)⁸ utilizzare molti criteri di valutazione predefiniti potrebbe essere difficile per i valutatori, soprattutto se non hanno esperienza con l'uso dello strumento valutativo. Può quindi accadere che valutatori diversi interpretano in modo diverso i singoli parametri.

Tuttavia, anche la valutazione analitica presenta molti vantaggi; se i valutatori conoscono i parametri e li sanno utilizzare potrebbe essere non necessaria una valutazione in doppio, utilizzata in alcuni contesti, per validare il giudizio ottenuto⁹.

A favore dell'approccio analitico vi è inoltre l'opportunità che esso offre di ottenere un giudizio più oggettivo e meno legato alle impressioni dei valutatori.

Certamente, nel caso sia utilizzato un approccio di tipo analitico è importante che chi è coinvolto nel processo valutativo sia coinvolto anche nella definizione dei criteri di valutazione Balla e Boyles (1994)¹⁰, Brown et al (1995)¹¹.

Ciò che emerge è che non esiste un modello condiviso e che

la valutazione delle tesi di laurea viene effettuata in modo diverso in relazione agli specifici contesti universitari.

Del resto, molti autori dichiarano che un'unica modalità valutativa potrebbe essere limitante in quanto nessuno degli approcci studiati è privo di limiti.

Scopo del progetto

Lo scopo del seguente progetto è di costruire uno strumento metodologico che consenta di valutare le tesi del corso di laurea in fisioterapia.

MATERIALI E METODI

È stata condotta una analisi della letteratura sugli strumenti che possono essere utilizzati per la valutazione di una tesi di laurea triennale. La ricerca bibliografica è stata eseguita sulle seguenti banche dati: Embase, Cinahl, Pubmed.

Sono state utilizzate le seguenti parole chiave: bachelor thesis, assessment, quality, undergraduated dissertation, degree thesis, graduation dissertation, graduation thesis, allied health personnel, nurse.

Le singole parole chiave sono state combinate attraverso gli operatori booleani AND e OR.

Nella tabella 1 seguente viene sintetizzata la ricerca effettuata specificando le citazioni (items) ottenute e quelle che sono state selezionate.

Tabella 1 (parte I)

Parole chiave	N° items	N° selezionati	Related articles
<i>bachelor thesis</i>	6	1 Int Nurs Rev 2002; 49, 122-128	-
<i>bachelor thesis AND nurse</i>	-	-	-
<i>bachelor thesis AND assessment</i>	-	-	-
<i>bachelor thesis AND quality</i>	1	1 Int Nurs Rev 2002; 49, 122-128	-
<i>undergraduate dissertation</i>	16	1 Nurse Educ Today 2009; 29:780-3	-
<i>undergraduate dissertation AND nurse</i>	3	1 Br J Nurs 2006;15:131-3	-
<i>undergraduate dissertation AND allied health personnel</i>	-	-	-

Tabella I (parte II)

Parole chiave	N° items	N° selezionati	Related articles
<i>undergraduate dissertation AND assessment</i>	4	1 Nurse Educ Today 2009; 29: 780-783	-
<i>undergraduate dissertation AND quality</i>	2	-	-
<i>graduation dissertation</i>	11	1 Prof Infirm 2008; 61:27-38	-
<i>graduation dissertation AND nurse</i>	2	-	-
<i>graduation dissertation AND allied health personnel</i>	2	-	-
<i>graduation thesis</i>	11	-	-
<i>graduation thesis AND quality</i>	1	-	-
<i>degree thesis</i>	258	-	-
<i>degree thesis AND nurse</i>	6	1 Inter J Nursing Studies 2006; 43: 477-489	1 Prof Infirm 2006; 59:220-7
<i>degree thesis AND allied health personnel</i>	-	-	-
<i>degree thesis AND quality</i>	16	2 Int Nurs Rev 2002; 49, 122-128 Int J Nursing Studies 2006; 43: 477-489	2 ANS Adv Nurs Sci 2007; 30: E1-14 Nurse Res 2005; 13:27-39
<i>degree thesis AND assessment</i>	16	-	-

Sono stati inclusi i lavori pertinenti all'argomento di ricerca che riguardavano i corsi di laurea in professioni sanitarie. Sono stati esclusi i lavori che indagavano la valutazione o il giudizio delle tesi da parte degli studenti.

Una volta selezionati, gli articoli sono stati analizzati in modo critico e quindi, attraverso un processo di sintesi, è stata costruita una griglia di valutazione delle tesi di laurea.

RISULTATI

Il primo risultato significativo è che la letteratura esistente sull'argomento è limitata. Inoltre alcuni articoli discutono i criteri di valutazione di una tesi ma non propongono uno strumento.

In generale per le professioni sanitarie, di cui quella infermieristica ha certamente più citazioni bibliografiche, viene utilizzato un approccio di tipi analitico. Vengono di seguito riportati gli strumenti utilizzati in due degli articoli selezionati che sono pertinenti allo scopo del presente progetto.

Il primo articolo del 2002¹² propone, dopo una revisione della letteratura nazionale ed internazionale, una griglia per valutare le tesi di laurea. La griglia comprende 13 criteri di valutazione. Nel secondo studio, più recente,¹³ lo scopo degli autori era di confrontare i giudizi dei relatori con i giudizi dei membri della commissione di laurea.

Lo studio propone uno strumento di valutazione basata su 8 aspetti di qualità. Tale strumento ha dimostrato di consentire una valutazione oggettiva e non significativamente differente tra relatori ed esaminatori. Come è possibile osservare in entrambi i casi i criteri che vengono proposti per la valutazione delle tesi di laurea sono molto simili ai criteri che vengono normalmente utilizzati per valutare uno studio scientifico.

Qualsiasi studio scientifico infatti deve essere sottoposto a valutazione critica (critical appraisal), un processo sequenziale attraverso cui si valutano metodologia, rilevanza ed applicabilità della ricerca pubblicata. Generalmente la valutazione critica di uno studio prevede tre fasi:

1. Verifica della validità interna. La validità interna indica se i risultati dello studio sono validi e se tali risultati sono attendibili. Essa dipende dall'appropriatezza del disegno in relazione ai quesiti ed ipotesi che si vogliono verificare e dalla correttezza del disegno stesso, cioè dagli errori eventualmente commessi nella fase di progettazione e conduzione dello studio e in quella di elaborazione e interpretazione dei risultati. La ricerca clinica richiede massima attenzione per evitare le fonti potenziali di bias che possono influenzare i risultati portando a conclusioni fallaci sull'efficacia e sulla tollerabilità dell'intervento studiato.

2. Verifica della rilevanza dei risultati, che risponde alle domande: i risultati sono espressi in termini clinicamente comprensibili? Quanto è rilevante l'effetto misurato per il paziente o l'organizzazione sanitaria? Quando si sperimenta l'efficacia di un intervento diagnostico o terapeutico non basta dimostrare che esso è più efficace dell'intervento con cui è stato fatto il confronto. Prima che i risultati prodotti possano essere usati per cambiare la pratica è necessario misurare quanto grande sia l'effetto provocato dall'intervento sperimentale sugli esiti che ci interessa produrre nella popo-

lazione dei nostri pazienti. La grandezza dell'effetto provocato va infatti pesata con gli effetti avversi clinici, organizzativi ed economici che l'intervento può generare, con le preferenze del paziente e degli operatori o anche solo con il fastidio che il cambiamento può provocare.

3. Verifica della validità esterna, che risponde alle domande: i risultati dello studio sono applicabili sulla popolazione, o nell'organizzazione di mio interesse? Nel mio ambito operativo esistono le condizioni per applicare l'intervento descritto nello studio? Per verificare l'applicabilità dei risultati di una ricerca clinica pubblicata è necessario non solo valutare le caratteristiche della popolazione e dell'intervento descritti nello studio, ma è necessario controllare che vi siano le condizioni organizzative, economiche e logistiche e anche l'esperienza e le capacità professionali che sono descritte o date per scontate nello studio che stiamo valutando. È inutile e spesso controproducente, cercare di trasferire nella nostra realtà i risultati di ricerche cliniche condotte in realtà operative molto diverse, senza verificare prima con accuratezza l'esistenza delle condizioni permissive.

Attualmente sono disponibili diversi strumenti che possono essere utilizzati per valutare sistematicamente ed efficientemente gli studi di ricerca. La rivista *Journal of the American Medical Association (JAMA)* ha pubblicato una serie di articoli sui criteri per l'approccio critico alla letteratura biomedica. Anche la rivista infermieristica *Evidence-Based Nursing* messo a disposizione strumenti utili ai fini della valutazione critica della letteratura. Inoltre, è possibile consultare il sito italiano www.evidencebasednursing.it che mette online gratuitamente tali strumenti.

Per la costruzione della griglia oltre ad utilizzare i risultati dei 2 lavori precedentemente descritti sono state utilizzate le griglie messe a disposizione dal centro Studi EBN de Policlinico Sant'Orsola Malpighi (Bologna). È stato quindi scelto un approccio di tipo analitico. Ciò per diverse ragioni. Anzitutto anche la professione del fisioterapista, come quella dell'infermiera, deve necessariamente rapportarsi e diventare membro attivo della comunità scientifica.

Nonostante la ricerca in ambito riabilitativo abbia ancora molta strada da compiere il modello cui si deve confrontare è il modello della medicina basata sulle evidenze e sugli studi di ricerca medica. Inoltre la valutazione della tesi non è l'unico parametro con cui si valuta uno studente a fine percorso formativo, ad essa va comunque aggiunta anche una valutazione di tutte le capacità che lo studente ha dimostrato durante l'intero percorso.

Infine, se l'obiettivo è di avere a disposizione uno strumento che consenta di valutare le tesi anche di diversi atenei (per esempio per progetti di valorizzazione) lo strumento da utilizzare deve essere il più oggettivo possibile e prescindere dalle individualità degli studenti.

Costruzione dello strumento di valutazione

Attraverso l'analisi degli articoli selezionati e degli strumenti disponibili per valutare gli studi scientifici sono stati individuati i criteri o parametri sulla base dei quali deve essere valutata una tesi di laurea. Nei lavori selezionati vengono proposti i seguenti parametri di valutazione:

Titolo: deve essere coerente rispetto al contenuto del testo, indicando con precisione l'argomento dello studio; inoltre deve essere sintetico, informativo, preciso e deve contenere le parole chiave che sintetizzano i contenuti del lavoro.

Abstract: deve essere conciso e ricco di informazioni. Inoltre, un abstract non deve contenere: tabelle, grafici e riferimenti diretti ad essi, descrizioni dettagliate degli esperimenti e delle apparecchiature e riferimenti alla letteratura.

Argomento: l'oggetto di studio deve essere pertinente rispetto al corso di laurea. Maggiore valore acquistano le tesi che affrontano un argomento rilevante e innovativo. Infine, è importante che il tema non sia già stato discusso e risolto.

Ricerca ed analisi della letteratura: una volta individuato un argomento lo studente deve effettuare una completa ricerca ed analisi della letteratura disponibile e pertinente. Questa fase è di fondamentale importanza sia per meglio definire l'argomento e il conseguente problema che verrà affrontato sia per evitare di riprodurre studi già condotti. Attraverso l'analisi della letteratura lo studente espone il contesto, lo stato dell'arte rispetto l'argomento trattato.

Problema: una ricerca parte dall'esplicitazione di un'ipotesi, cioè un'affermazione predittiva sulle relazioni fra due o più variabili. Tale affermazione anticipa i risultati che il ricercatore si propone di ottenere. Alla conclusione dell'indagine l'ipotesi può venire confermata o non confermata. In entrambi i casi la ricerca sarà comunque servita ad apportare delle dimostrazioni. La formulazione delle ipotesi è il punto di partenza per definire successivamente i materiali ed i metodi. Quindi il capitolo di una tesi dedicato alla ricerca esordisce sempre con la dichiarazione dell'ipotesi iniziale che orienterà tutta l'indagine. La tesi di ricerca di tipo descrittivo non richiede l'esplicitazione dell'ipotesi di relazione tra le variabili ma soltanto l'espressione di un quesito relativo ad un fenomeno.

Definizione delle variabili: Una volta esplicitata l'ipotesi di ricerca, vanno individuate con precisione le variabili da misurare, cioè i fattori, le caratteristiche, le qualità o gli attributi che sono variabili o che sono capaci di determinare differenti valori.

Disegno della ricerca: Il disegno della ricerca è il progetto che descrive l'organizzazione dell'indagine. Fondamentalmente, per la ricerca quantitativa, distinguiamo due tipi di disegno: Disegni di ricerca sperimentali e semi-sperimentali. Il ricercatore non osserva semplicemente un fenomeno, ma agisce attivamente. I progetti sperimentali prevedono la

ripartizione dei soggetti da studiare in maniera randomizzata (casuale) tra un gruppo sperimentale ed un gruppo di controllo, e la manipolazione di una variabile nel gruppo sperimentale. I progetti semisperimentali sono caratterizzati da un'assegnazione non casuale (gruppo di controllo non equivalente) o dall'assenza del gruppo di controllo (strutturazione per serie storiche).

Nei disegni di ricerca non sperimentali il ricercatore descrive un fenomeno e le relazioni fra variabili. Tra di essi vi sono:

- Studi descrittivi-esplorativi o indagini: raccolgono dati su situazioni esistenti.
- Studi interrelazionali: studiano interrelazioni fra variabili. Comprendono gli studi corelazionali, longitudinali e retrospettivi.

Scopi ed obiettivi della tesi: una volta chiarito il problema da affrontare e aver esaminato la letteratura esistente, è necessario definire lo scopo, la motivazione che hanno indotto a condurre lo studio e quali saranno i risultati ci si prefigge di raggiungere.

Alcuni autori identificano lo scopo dell'indagine con l'obiettivo. Gli obiettivi che ci si propone con un'indagine sono obiettivi conoscitivi specifici. Dovrebbero essere: realistici e perseguibili con le risorse a disposizione dello studente. Ad esempio se la ricerca corrisponde ad una indagine conoscitiva sull'attività fisica nei pazienti cardiopatici, lo scopo sarà di aumentare l'attività fisica nei pazienti cardiopatici attraverso strategie educative mentre gli obiettivi potranno essere: definire il livello l'attività fisica nei pazienti cardiopatici; individuare quali sono le tipologie di pazienti che svolgono più attività fisica rispetto a sesso, età, diagnosi; definire se i pazienti fumatori hanno ricevuto informazioni sull'importanza dell'attività fisica e su come deve essere svolta.

Materiali e metodi: In questa sezione vengono descritte analiticamente le modalità di svolgimento della ricerca. In pratica bisogna rispondere alle seguenti domande: chi l'ha condotta, come, dove, quando, con quali mezzi. I materiali ed i metodi sono bene illustrati quando riportano tutte le informazioni essenziali che permetterebbero ad un'altra persona di riprodurre la ricerca. È utile riportare sede e periodo di indagine, popolazione e campione, metodi e strumenti di indagine.

Popolazione e campione

Un altro elemento da circoscrivere attentamente in questa sezione è la popolazione studiata, cioè il numero totale di persone, animali, oggetti, cose od eventi con le stesse caratteristiche, considerati dal progetto di ricerca. A causa di limiti economici, temporali o di altro tipo, non sarà possibile studiare un'intera popolazione, ma un campione selezionato, che però dovrebbe essere sempre rappresentativo. È a tale gruppo (popolazione obiettivo) che andranno in seguito riferiti i risultati della ricerca. Esistono due tipi fon-

damentali di campionamento: Campionamento con metodo non probabilistico: usato per ricerche osservative o descrittive.

I soggetti che compongono il campione sono scelti con metodi non randomizzati. Può essere accidentale (soggetti non selezionati, quelli disponibili al momento); opportunistico (soggetti scelti perché in grado di rispondere); per testimoni privilegiati o campioni mirati (soggetti con conoscenze specifiche); a cascata (inserimento per candidatura o analogia); di convenienza (soggetti disponibili a partecipare); a palla di neve (il primo nominativo suggerisce il secondo e così via); per quote 2 Campionamento con metodo probabilistico: garantisce a tutti gli oggetti della ricerca la stessa probabilità di rientrare nel campione.

Vengono identificati dei soggetti attraverso una scelta casuale (randomizzata). In genere si confrontano due gruppi scelti attraverso randomizzazione od accoppiamento. La randomizzazione si ottiene attraverso tavole di numeri casuali o con l'ausilio di un computer che seleziona, rispetto ad una popolazione di soggetti, quelli da includere nello studio, al gruppo dei casi e a quello dei controlli. L'accoppiamento (matching) si ottiene abbinando ad ogni soggetto selezionato un "controllo" con caratteristiche assolutamente analoghe (es.: stessa età, patologia, intervento chirurgico). Nella descrizione dei materiali e metodi andrebbero chiaramente indicati anche i criteri di inclusione ed esclusione dallo studio. Lo studente dovrebbe chiaramente specificare le caratteristiche che hanno determinato l'eleggibilità o la non eleggibilità dei soggetti.

Un problema sempre aperto è quello della numerosità del campione. Nonostante alcune regole statistiche, non è sempre così rigorosamente calcolabile. La scelta della numerosità del campione è infatti influenzata da molti fattori, principalmente dalla sensibilità e specificità degli strumenti di misurazione. Solitamente è utile utilizzare come riferimento generico altri studi simili già condotti e presenti in letteratura. Bisogna però ricordare che quanto più numeroso sarà il campione, tanto maggiore sarà in seguito il tempo richiesto per l'elaborazione dei dati.

Metodi di indagine: possono essere di vario tipo, ma ne esistono quattro tipi fondamentali, oltre a varie combinazioni degli stessi: osservazione (per caratteri/variabili valutabili dall'esterno); esame fisico e misurazioni fisiologiche/biologiche; intervista (utile in particolare per indagare tutto ciò che è inerente al pensiero di un soggetto: sensazioni, percezioni, sentimenti...); consultazione/revisione di fonti specifiche.

Strumenti di indagine

Gli strumenti di indagine permettono la raccolta e la successiva elaborazione dei dati. Generalmente si utilizzano strumenti già costruiti e validati, ossia strumenti di cui al-

tri autori ne abbiamo dimostrato la riproducibilità. Se non sono a disposizione tali strumenti possono essere costruiti ex-novo dal ricercatore partendo con un piccolo studio pilota per tarare gli strumenti utilizzati. Gli strumenti vengono testati su un piccolo numero di soggetti per valutarne la comprensibilità, la chiarezza e l'efficacia ai fini dello scopo per cui sono stati costruiti. Se la tesi è di tipo compilativa lo studente descrive in che modo sono stati ricercati gli articoli (parole chiave utilizzate, data base, numero di articoli trovati e selezionati) e analizza gli articoli selezionati. Nel caso di una tesi sperimentale lo studente descrive il campione di pazienti, i criteri di inclusione ed esclusione, le procedure di valutazione e di trattamento, il disegno dello studio e l'analisi statistica utilizzata per l'analisi dei dati.

Risultati: l'esposizione dei risultati è quindi un riepilogo sistematico di tutte le informazioni raccolte in modo evidente, esauriente e pertinente, anche grazie al contributo della statistica. I risultati devono essere presentati in modo logico, in relazione agli obiettivi conoscitivi della ricerca, devono infine essere significativi. In questa parte della tesi si presentano sia i risultati reali che le analisi statistiche.

Al fine di rendere scorrevole la lettura di questa parte della tesi, oltre ad esporre i dati in forma narrativa con una esposizione descrittiva fluida ed essenziale, si consiglia di utilizzare anche figure e tabelle. L'ordine di esposizione dei risultati è quello dettato dagli obiettivi conoscitivi della ricerca. Lo studente non deve spaventarsi se non tutti i risultati confermano le ipotesi di ricerca o se alcuni dati risultanti sono "negativi". Tali informazioni possono essere altrettanto utili e quindi dovrebbero essere riportate.

Negli studi qualitativi, a differenza di quelli quantitativi, in cui si presentano dati numerici, si espone approfonditamente quanto riportato dai soggetti, riportando, a titolo di esempio, alcune delle risposte ottenute. Nell'esposizione dei risultati, il ricercatore deve mantenere un atteggiamento neutro. Infatti, in questa sezione, i dati non dovranno essere né commentati né interpretati.

Discussione: mentre la sezione dedicata ai risultati evidenzia il "prodotto" della ricerca, la discussione è finalizzata ad interpretare i dati raccolti, sia quantitativi che qualitativi. La discussione ha lo scopo di mostrare il valore dei risultati presentati, lo studente deve considerare attendibilità, generalizzabilità, pregi e limiti, ambiti da approfondire.

Tutti questi aspetti devono essere sottoposti a revisione critica con analisi approfondita di tutto lo studio svolto. Il commento enfatizza gli aspetti nuovi e importanti dello studio e le conclusioni che hanno generato, senza ripetere nel dettaglio materiale già inserito in altre sezioni della tesi.

Conclusioni: al termine dello studio è necessario un breve riassunto che deve essere coerente con i risultati ottenuti. Inoltre, in questa sezione, lo studente esprime le implicazio-

ne pratiche dei risultati.

Bibliografia: è un parametro molto importante rispetto la qualità di una tesi. Essa va inserita alla fine della tesi e deve contenere in ordine alfabetico tutte le fonti (articoli su riviste scientifiche e libri di testo) utilizzate per la preparazione della tesi. Vanno elencati anche i siti internet dai quali si prelevano idee e contenuti. La bibliografia deve presentare caratteri di esaustività e di essenzialità, senza essere ridondante. Deve essere corretta dal punto di vista formale. Tutti gli articoli e i testi elencati nella bibliografia finale devono essere anche citati nel testo della tesi dove attinente. In seguito all'analisi dettagliata dei singoli parametri, sono stati scelti quelli che possono e devono rientrare in uno strumento che risponda allo scopo del progetto ossia che permetta una valutazione delle tesi di laurea in fisioterapia. Considerando che le tesi possono essere di diverso tipo, sono stati selezionati solo i parametri che possono essere applicati alle diverse tipologie. Quindi è stata costruita la seguente griglia.

Parametro	Criteri di valutazione	1	2	3	4
Titolo	È conciso ed esprime l'argomento trattato?				
Argomento	È pertinente, rilevante e originale?				
Abstract	Identifica il problema di ricerca, descrive la metodologia, i soggetti in studio e riporta i risultati più significativi?				
Letteratura	È stata effettuata una ricerca completa, pertinente e scientifica?				
Domanda di ricerca	È formulata chiaramente?				
Obiettivo	È definito in modo chiaro?				
Disegno dello studio	È adeguato?				
Metodologia	È appropriata al disegno dello studio?				
Risultati	Sono riportati in modo completo e chiaro? Corrispondono all'obiettivo dello studio?				
Applicabilità	Gli outcome considerati sono clinicamente rilevanti? I benefici bilanciano i danni potenziali ed i costi?				
Discussione	Vi è un confronto critico tra risultati e studi precedenti? Vengono espresse le criticità dello studio e le proposte per studi futuri?				
Conclusioni	Sono coerenti con i risultati, vengono considerate le implicazioni nella pratica?				
Scrittura	Il testo è corretto dal punto di vista ortografico e grammaticale. Viene rispettato l'ordine logico?				
Presentazione	Pathos				
Bibliografia	È completa e riportata correttamente?				

Legenda 1: Non valutabile 2: Accettabile 3: Buono 4: Eccellente

I giudizi previsti, da 1 a 4, sono stati proposti dalla Conferenza dei Rettori delle Università italiane¹⁴.

DISCUSSIONE

Lo scopo del presente progetto è stato di costruire una griglia di valutazione per la tesi di laurea triennale. Dalla letteratura scientifica sono emersi pochi studi che propongono strumenti per la valutazione di elaborati finali. Gli studi individuati, inoltre, riguardano quasi esclusivamente l'ambito infermieristico e questo conferma che il settore della ricerca è ancora poco sviluppato nelle scienze della riabilitazione. A ciò si aggiunge il fatto che la valutazione è un processo complesso, infatti l'analisi dei diversi approcci rileva che nessuno dei sistemi è immune da critiche. Nonostante la scarsità di produzione scientifica a nostro avviso sviluppare modalità che consentano di valutare le tesi di laurea è estremamente importante. Questo per una serie di ragioni. Anzitutto avere a disposizione uno strumento condiviso dai vari atenei o dai poli dello stesso ateneo permetterebbe una valutazione oggettiva e non significativamente differente tra relatori ed esaminatori. Inoltre l'uso di uno strumento condiviso comporterebbe vantaggi anche per gli studenti: conoscere le modalità o i criteri attraverso cui saranno valutati fornir-

sce una indicazione sul modello da seguire per la stesura in relazione ai risultati attesi. Infine un ulteriore vantaggio che può fornire uno strumento valutativo che segua il modello degli studi scientifici è la possibilità di migliorare la qualità delle tesi e quindi di ambire ad una pubblicazione su riviste internazionali. Analizzando la letteratura individuata è stato rilevato il dibattito tra due diversi approcci valutativi: olistico ed analitico. Il modello scelto per questo progetto è quello analitico in quanto consente un giudizio più oggettivo e coerente con la metodologia scientifica. Infine, poiché lo strumento proposto non è stato validato, sarebbe interessante poterlo utilizzare in uno studio che ne confermi la riproducibilità.

CONCLUSIONI

Nonostante la scarsità di studi in letteratura, il presente progetto ha prodotto una griglia di valutazione per le tesi del corso di laurea in fisioterapia, si auspica che possa essere adottato come strumento oggettivo e condiviso dai vari atenei del triveneto nell'ambito del seguente progetto: "Progetto di valorizzazione delle tesi di laurea in Fisioterapia dei Poli Universitari del Triveneto", e per i Corsi di Laurea in Fisioterapia.

Quality assessment of the physiotherapy degree theses: literature review and development of an evaluation tool

ABSTRACT

Introduction In Italy degree in physiotherapy became possible since 2001/2004 with university reform (DM 04/02/2001; DM 270/04). Physiotherapy Education Program is three years long and must be founded on a scientific basis as every other university education. A degree attainment requires the dissertation of a thesis. The thesis is an essay concerning issues related to disciplinary program. It has a central role in education: it marks the transition from the status of graduate student to a member of the scientific community, encourages familiarity with the research process, and allows to evaluate the education quality. It is therefore important to enhance this final work. Quality criteria should guarantee a fair judgement and an agreement between examiners and supervisors.

Objective To develop an instrument for quality assessment of the physiotherapy theses.

Materials and Methods A literature analysis was performed on the main biomedical databases. Bibliography has been analyzed critically and an evaluation tool has been established through a synthesis process.

Results Few studies have been published especially in rehabilitation professions. Two main approaches in evaluation of theses result: holistic and analytical. Generally analytical tools are preferred in health care and assessment of scientific articles. Therefore our assessment proposal is the result of the evaluation of non-medical health professions theses and scientific articles.

Conclusions This work created a tool based on objective and scientific criteria to assess physiotherapy thesis. It could be used to obtain a standard of evaluation and to support best degree projects. Further studies are required to validation process.

KEYWORDS: Bachelor thesis, Bachelor thesis AND nurse, Bachelor thesis AND assessment, Bachelor thesis AND quality, Undergraduate dissertation, Undergraduate dissertation AND nurse, Undergraduate dissertation AND allied health personnel, Undergraduate dissertation.

BIBLIOGRAFIA

1. Rowley J, Slack F. *What is the future for undergraduate dissertations?* Education and training, 46(4), 176-181.
2. Webster, F, Pepper, D and Jenkins, A., (2000), *Assessing the Undergraduate Dissertation, Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol 25 (1), pp 71-80.
3. Kim MJ, McKenna HP, Ketefian S. *Global quality criteria, standards, and indicators for doctoral programs in nursing: literature review and guideline development.* International

- Journal of Nursing Studies 43 (2006) 477–489.
4. Laeng M. *Enciclopedia pedagogica*. La scuola, Brescia 1994, p. 500.
 5. Grant P. Wiggins, *Assessing Student Performance: Exploring the Purpose and Limits of Testing*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1993.
 6. Ministère de l'Éducation, *Guide général d'évaluation, La formation professionnelle et technique*, Québec, 1993.
 7. Harris, D. and Bell, C. (1994), *Evaluating Assessing for Learning*, Kogan-Page, London.
 8. Hand, L. and Clewes, D., (2000), *Marking the difference: an investigation of the criteria used for assessing undergraduate dissertations in a business school*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol. 25, 5-21.
 9. Partington, J. (1994) *Double marking students' work*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 19, 57-60.
 10. Balla, J. and Boyle, P. (1994), "Assessment of student performance: a framework for improving practice", *Assessment and Evaluation in Higher Education*, Vol. 19 No. 1, pp. 17-28.
 11. Brown, S. Race, P. and Rust, C., (1995), *Using and experiencing assessment*, in Knight, P. (Ed.), *Assessment for Learning in Higher Education*, Kogan-Page, London.
 12. Kapborg, I., Bettero, C., 2002. *Critiquing Bachelor candidates' theses: are the criteria useful?* *International Nursing Review* 49, 122–128.
 13. Lundgren SM, Halvarsson M, Robertsson B. *Quality assessment and comparison of grading between examiners and supervisors of Bachelor theses in nursing education*. *Nurse Education Today* (2008) 28, 24–32.
 14. *Guida alla Valutazione dei Corsi di Studio CampusOne* CRUI – Conferenza Rettori Università Italiane 2003.

SITOGRAFIA

www.gimbe.org;
 www.evidencebasednursing.it;
 www.edu.salford.ac.uk/her;
 www.miur.it.

ALTRO MATERIALE

- Education in a Changing Environment 13th-14th September 2004. Conference Proceedings.

RUOLO DELLA LOW LEVEL LASER THERAPY SULLE ARTICOLAZIONI DELLA MANO NEI PAZIENTI AFFETTI DA ARTRITE REUMATOIDE

Low level laser therapy on hand joints of patients with rheumatoid arthritis

Teresa Venditto, Fabiana Saracino

Unità di Medicina Fisica e Riabilitativa Policlinico Umberto I, Roma

ABSTRACT

L'artrite reumatoide (AR) è una patologia infiammatoria cronica sistemica ad eziologia sconosciuta e a patogenesi autoimmunitaria che rappresenta un ingente costo socio-sanitario perché causa di disabilità e di handicap. L'efficacia del trattamento è direttamente proporzionale alla tempestività di intervento, pertanto l'integrazione della terapia farmacologica antinfiammatoria ed analgesica, con le terapie fisiche riabilitative, potrebbe modificare il grado di disabilità del paziente. Obiettivo della nostra revisione è stato quello di valutare l'efficacia della laser terapia a bassa potenza (low level laser therapy, LLLT) sulle articolazioni intercarpofalangee prossimali (IFP) e metacarpofalangee (MCF) nei pazienti affetti da AR. Sono stati utilizzati i seguenti motori di ricerca: Medline, Embase, Healthstar, Cinahl e sono stati analizzati gli studi clinici randomizzati controllati pubblicati dal 1980 al 2011.

Gli articoli individuati mediante tale strategia di ricerca, giungono a considerazioni contrastanti sull'effettiva efficacia della LLLT.

Ciò emerge probabilmente dal fatto che non sono state ancora delineate linee guida che stabiliscano quali parametri utilizzare in merito alla durata del trattamento, al dosaggio e alla lunghezza d'onda.

Il presente studio arriva alla conclusione che la LLLT abbia un effetto antalgico sulle articolazioni IFP e MCF nei pazienti affetti da AR, ma che, indipendentemente dalla scelta del sistema laser e delle sue caratteristiche fisiche, in termini di rigidità mattutina, ampiezza dei movimenti articolari e forza nella presa, sortisca quasi esclusivamente un effetto placebo.

PAROLE CHIAVE: Artrite reumatoide, articolazioni IFP e MCF, terapie fisiche, LLLT.

INTRODUZIONE

L'Artrite reumatoide (AR) è una patologia infiammatoria cronica sistemica ad eziologia sconosciuta e a patogenesi autoimmunitaria. Generalmente esordisce tra i 20 e i 40 anni e ha un tasso di prevalenza nella popolazione generale compreso tra lo 0,5% e l'1% ⁽¹⁾. Si tratta di una poliartrite a distribuzione simmetrica per lo più a carico delle articolazioni diartrodiali che può evolvere verso l'anchilosi con comparsa di deformità invalidanti. Non è raro, tuttavia, l'interessamento di altri organi ed apparati, come l'occhio, la cute e i polmoni. L'esordio ed il decorso sono molto variabili, con forme acute e rapidamente progressive o con forme torpide a lenta evoluzione.

È causa, quindi, di disabilità e di handicap e rappresenta un ingente costo socio-sanitario, essendo i pazienti costretti a ricorrere a continue cure mediche e ad assentarsi dal lavoro. In base alle capacità funzionali i pazienti vengono classificati secondo quattro stadi: I) funzionalità conservata nello svol-

gimento delle attività di vita quotidiana, assenza di handicap; II) capacità funzionale adeguata a condurre le normali attività giornaliere con una limitazione della mobilità di una o più articolazioni; III) capacità funzionale molto ridotta o inadeguata a compiere le normali attività di vita quotidiana; IV) perdita totale della propria autosufficienza ⁽²⁾.

Poiché l'efficacia del trattamento è direttamente proporzionale alla tempestività di intervento, l'integrazione della terapia farmacologica antinfiammatoria ed analgesica con le terapie fisiche riabilitative, potrebbe modificare il grado di disabilità del paziente ⁽³⁾.

Le terapie fisiche più frequentemente utilizzate sono l'ultrasuonoterapia, la Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), e la Low Level Laser Therapy (LLLT) ⁽⁴⁾, anche se in letteratura esistono considerazioni contrastanti riguardo la loro efficacia.

In un lavoro di Gossec et al. ⁽⁵⁾, in cui erano state delineate linee guida sull'utilizzo di trattamenti non farmacologici in pazienti con early rheumatoid arthritis (ERA), vista la

scarsità di dati sull'efficacia delle terapie fisiche, non si è ritenuto opportuno fare raccomandazioni riguardo l'utilizzo di queste modalità terapeutiche.

Li et al⁽⁶⁾ affermano invece che esiste una chiara evidenza scientifica solo riguardo l'efficacia della LLLT.

MECCANISMO DI AZIONE DELLA LASER TERAPIA

La biostimolazione laser ha un'elevata azione anti-infiammatoria, antiedematosa, analgesica e neurotrofica e possiede la capacità di stimolare il processo di rigenerazione tissutale. Trova quindi indicazione nelle affezioni osteoarticolari acute, nelle artropatie degenerative, nelle nevralgie, nelle patologie post-traumatiche, come pure nel trattamento delle ulcere varicose, delle piaghe da decubito, delle ferite chirurgiche e degli innesti cutanei⁽⁷⁾.

In base allo stato fisico del materiale attivo si distinguono sistemi laser allo stato solido, liquido e gassoso.

Tra i primi rivestono particolare importanza in ambito riabilitativo il laser a neodimio e quello a semiconduttori (diodico). Il neodimio è uno ione trivalente caratterizzato da un orbitale esterno completo che si contrappone a quello sottostante incompleto. Tale ione per essere utilizzato deve essere incorporato in una matrice, della quale diventa l'elemento arricchente. La matrice può essere rappresentata dal vetro, per la sua scarsa conducibilità termica, o dallo yttrio-alluminio-granato che, essendo un ottimo conduttore, consente tutte le possibilità di funzionamento. Il materiale attivo del laser diodico è invece rappresentato da due semiconduttori con due zone di affinità e l'aggiunta o meno di uno ione arricchito, quale ad esempio l'alluminio ed il fosforo. Il pompaggio si realizza tramite due elettrodi fissati ai semiconduttori stessi.

I laser a gas usano solitamente una miscela di gas con una composizione adatta a massimizzare le proprietà di pompaggio o di emissione, come le caratteristiche di scarica o la vita media degli stati eccitati. I laser a gas sono eccitati da diversi sistemi di pompaggio, che includono le scariche elettriche pulsate o a radiofrequenza (rf), il pompaggio ottico, le reazioni chimiche e l'espansione gas dinamica. Il laser ad elio-neon presenta come materiale attivo una miscela di He-Ne, ove l'He funge da serbatoio di energia per il Ne^(8,9). Obiettivo della revisione è stato quello di valutare l'efficacia della LLLT sulle articolazioni intercarpofalangee prossimali (IFP) e metacarpofalangee (MCF) nei pazienti affetti da AR.

MATERIALI E METODI

Criteri per la scelta degli articoli

- Tipologia:

Sono stati inclusi gli studi randomizzati controllati pubblicati dal 1980 al 2010.

- Partecipanti:
 - pazienti con età ≥ 18 anni;
 - diagnosi clinica e strumentale di AR;
 - conferma radiologica di interessamento delle articolazioni intercarpofalangee prossimali (IFP) e metacarpofalangee (MCF).

Strategia di ricerca

Sono stati utilizzati i seguenti motori di ricerca: Medline, Embase, Healthstar, Cinahl.

Sono stati esclusi quegli studi che prendessero in considerazione articolazioni diverse da quelle della mano, che non presentassero un gruppo di controllo, in cui fossero presenti pazienti con forme di artrite diverse dall'AR, il cui numero di soggetti partecipanti fosse inferiore a 20, i cui pazienti avessero subito interventi chirurgici e che avessero effettuato terapie fisiche diverse dalla laserterapia. (tabella I)

Tabella I - Criteri di esclusione

CRITERI DI ESCLUSIONE:
1) Articolazioni diverse da quelle della mano. 2) Studi senza gruppo di controllo. 3) Studi con forme di artrite diverse dall'AR. 4) Studi con meno di 20 pazienti. 5) Interventi chirurgici e terapie fisiche diverse dalla laserterapia.
LIMITI IMPOSTI ALLA RICERCA
1) Studi randomizzati controllati. 2) Studi con pazienti di età > 18 anni. 3) Studi eseguiti sulla specie umana.

Sono stati ottenuti 7 articoli pertinenti, utilizzando la seguente strategia di ricerca: è stata inserita come parola chiave Rheumatoid Arthritis che ha dato 108433 risultati, aggiungendo la parola Low Level Laser Therapy questi sono diventati 23.

Alla ricerca sono stati, poi, imposti i seguenti limiti: studi randomizzati controllati eseguiti sulla specie umana e su soggetti che avessero almeno 18 anni. Sono emersi 15 articoli di cui 7 utili per la revisione.

RISULTATI

Gli articoli individuati mediante tale strategia di ricerca, giungono a considerazioni contrastanti in merito all'effettiva efficacia della LLLT nel trattamento di pazienti affetti da AR. Alcuni autori, in base ai risultati ottenuti dai propri studi, sostengono che la LLLT sia in grado di migliorare

parte del quadro clinico caratteristico dell'AR. (tabella II)

Tabella II - Studi inclusi

STUDIO	DISEGNO DELLO STUDIO	SISTEMA LASER	RISULTATI OTTENUTI
Goldman et al. (1980)	RCT	Neodimio. 1,060nm, 15 J/cm ²	Riduzione del dolore, dell'eritema, aumento della forza nella presa
Walker GB et al. (1987)	RCT	Elio.	Riduzione del dolore
Palmgren et al. (1989)	RCT	Laser a semiconduttori arseniuro di gallio. 820 nm, 3,58 J/cm ²	Aumento di flessibilità e forza nella presa, riduzione di rigidità mattutina e sua durata, riduzione del dolore di miglioramento della forza
Heussler et al. (1993)	RCT	Laser a semiconduttori. 820nm, 12 J/cm ²	Riduzione del dolore
Johannsen et al. (1994)	RCT	Laser a semiconduttori arseniuro di gallio. 950nm, 4,5-36 J/cm ²	Riduzione del dolore, aumento della flessibilità e della forza nella presa e miglioramento dei ROM
Hall et al. (1994)	RCT	Laser a semiconduttori arseniuro di gallio. 820-950nm, 4,5-36 J/cm ²	No aumento della forza nella presa e dei ROM e di riduzione del dolore, della rigidità mattutina e della sensibilità articolare.
Meireles et al. (2010)	RCT	Laser diodico. 785 nm, 3 J/cm ²	Non efficace

Dallo studio di Goldman et al. (1980) ⁽¹⁰⁾, infatti, emerge l'efficacia della laser terapia nel determinare una riduzione significativa del dolore e dell'eritema e l'aumento della forza nella presa. Viene utilizzato il sistema laser a neodimio con una lunghezza d'onda di 1,060 nm ed una intensità di energia pari a 15 J/cm², applicato sulle articolazioni IFP e MCF. Walker GB et al. (1987) ⁽¹¹⁾ concludono che il laser possa essere utilizzato in associazione alla terapia farmacologica per il management del dolore dell'AR. Emerge, infatti, una differenza significativa nella riduzione del dolore del 19% nel gruppo sperimentale (GS) rispetto al gruppo di controllo (GC). Lo studio viene condotto su 72 pazienti di cui 34 appartenenti al GS (di età media di 61 anni) e 38 al GC (di età media di 60 anni), utilizzando il sistema laser ad elio. Il trattamento viene effettuato 3 volte alla settimana per 10 settimane. Palmgren (1989) ⁽¹²⁾ ha diviso un campione di 35 pazienti

affetti da AR di classe I e II in maniera casuale in due gruppi, il GC (formato da 16 soggetti in cui l'età media maschile è di 68 anni, mentre quella femminile è di 57) ed il GS (costituito da 19 pazienti tra cui gli uomini hanno età media di 66 anni e le donne di 61). L'autore si dimostra a favore del secondo in termini di miglioramento della forza nella presa (nel GS aumenta del 47% rispetto al T0) e della flessibilità articolare (aumento dei ROM del 142% rispetto al T0 nel GS) e di riduzione della rigidità mattutina e del dolore. Lo studio ha una durata di 4 settimane e al GS viene applicato il sistema laser a semiconduttori (arseniuro di gallio) con intensità di energia di 3.58 J/cm² e una lunghezza d'onda di 820 nm applicato per tre volte alla settimana per un mese. Heussler et al (1993) ⁽¹³⁾ hanno valutato l'efficacia del laser a semiconduttori ad una intensità di energia di 12 J/cm² ed una lunghezza d'onda di 820 nm. Ognuno dei 25 pazienti ha ricevuto un trattamento di 12 sedute in 4 settimane. Nel 72% dei pazienti è stata riscontrata una riduzione del dolore in entrambe le mani mentre non sono stati riportati ulteriori miglioramenti né dal punto di vista clinico né da quello funzionale.

Di opinione contraria, invece, sono i seguenti autori che, attraverso i rispettivi lavori, non hanno evidenziato alcun effetto clinico degno di nota che fosse direttamente dipendente dal trattamento con LLLT.

Nello studio randomizzato controllato in doppio cieco di Hall et al (1994) ⁽¹⁴⁾ vengono reclutati 40 pazienti, divisi in due gruppi, in cui il GS (20 pazienti di età media di 67 anni) viene sottoposto per 3 volte a settimana per 4 settimane all'applicazione di un sistema laser a semiconduttori (arseniuro di gallio) con una lunghezza d'onda di 820-950 nm ed un'intensità di energia di 4,5-36 J/cm². Non si evidenziano differenze significative in termini di aumento della forza nella presa e dei ROM e di riduzione del dolore e della rigidità mattutina. Johannsen et al. (1994) ⁽¹⁵⁾ giungono alle stesse conclusioni rispetto al precedente studio ma riscontrano un miglioramento dei ROM nel GS.

Meireles et al. (2010) ⁽¹⁶⁾, a differenza degli studi precedentemente condotti, reclutano un campione molto ampio di pazienti affetti da artrite reumatoide. Gli 82 pazienti sono suddivisi in due gruppi: il gruppo controllo (formato da 41 pazienti con età media di 53 anni) e quello sperimentale (composto da 41 pazienti con età media di 52 anni), solo quest'ultimo gruppo è stato sottoposto ad un trattamento di due volte alla settimana per due mesi con il sistema laser diodico con una lunghezza d'onda di 785 nm ed un'intensità di energia di 3 J/cm². L'analisi statistica intragruppo evidenzia una riduzione del dolore e della rigidità mattutina associati ad un aumento della forza nella presa e dell'ampiezza dei movimenti articolari. Questi risultati, però, si riscontrano in entrambi i gruppi e questo, quindi, porta gli

autori a concludere che la terapia laser non sia efficace nel trattamento dell'AR.

CONCLUSIONI

Diversi studi hanno cercato di stabilire l'efficacia o meno della LLLT nel trattamento dell'AR. Quelli condotti sugli animali suggeriscono che la laser terapia a bassa potenza sortisca un effetto analgesico ed antinfiammatorio⁽¹⁷⁾.

Controversi sono invece i risultati condotti sull'uomo. Ciò emerge probabilmente dal fatto che non sono state ancora delineate linee guida che stabiliscano quali parametri utilizzare in merito alla durata del trattamento, al dosaggio e alla lunghezza d'onda.

Ortiz⁽¹⁸⁾ ritiene che l'effetto terapeutico della LLLT dipenda dalla razza di appartenenza, poiché l'assorbimento del fascio laser è correlato direttamente con la quantità di melanina di ciascun individuo. Questa, infatti, ha un elevato

potere assorbente, per cui, in soggetti di razza nera l'effetto terapeutico è inferiore rispetto a quello che si ottiene in soggetti di razza bianca.

Le revisioni di Brosseau et al.⁽¹⁹⁾ e di Ottawa Panel⁽²⁰⁾, il cui obiettivo era quello di valutare l'efficacia delle terapie non farmacologiche nel trattamento dell'AR, concludevano a favore della LLLT in termini di riduzione del dolore e della rigidità mattutina nel breve periodo^(21,22,23).

In base alle evidenze scientifiche riportate, si arriva alla conclusione che la LLLT abbia un effetto antalgico sulle articolazioni IFP e MCF nei pazienti affetti da AR, ma che, indipendentemente dalla scelta del sistema laser e delle sue caratteristiche fisiche, in termini di rigidità mattutina, ampiezza dei movimenti articolari e forza nella presa, sortisca quasi esclusivamente un effetto placebo. È consigliabile, pertanto, ricorrere a tale alternativa terapeutica soprattutto per ovviare agli effetti gastro-lesivi conseguenti alla somministrazione di antiinfiammatori nel lungo periodo.

Low level laser therapy on hand joints of patients with rheumatoid arthritis

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic and autoimmune inflammation of unknown etiology; it is associated with severe pain, suffering and diminished function thus presenting a significant burden for social health systems because of debilitating and incapacitating effects.

The effectiveness of the treatment is strictly correlated with timely drugs administration thus the integration of standard non-steroidal anti-inflammatory and analgesic agents with physical therapy may well have positive effects on the patient's impairment degree.

The aim of this review is to evaluate the effectiveness of low level laser therapy (LLLT) on proximal interphalangeal (IFP) joints and metacarpophalangeal (MCP) joints of patients with RA.

MEDLINE, EMBASE, CINAHL and HEALTHSTAR were searched from 2001 to September 2011.

The articles selected by the mentioned search, arrive to differing conclusions with regards to the real effectiveness of the LLLT. It is suggested this probably stems out from the lack of well defined and widely accepted guidance rules, dictating common parameters in the matters of treatment duration, dosage, wave length.

It is the conclusion of the authors that the LLLT effectiveness proves useful mainly in short-term treatment of acute pain on IFP and MCF of patients with rheumatoid arthritis; while the effect on morning stiffness, flexibility and strength appears mostly to be placebo, independently of the chosen laser system and its physical characteristics.

KEYWORDS: *Rheumatoid Arthritis, Proximal interphalangeal and metacarpophalangeal joints, physical therapy, low level laser therapy.*

BIBLIOGRAFIA

- Zhernakova A, Stahl EA, Trynka G, Raychaudhuri S, Festen EA, Franke L, Westra HJ, Fehrmann RS, Kurreeman FA, Thomson B, Gupta N, Romanos J, McManus R, Ryan AW, Turner G, Brouwer E, Posthumus MD, Remmers EF, Tucci F, Toes R, Grandone E, Mazzilli MC, Rybak A, Cukrowska B, Coenen MJ, Radstake TR, van Riel PL, Li Y, de Bakker PI, Gregersen PK, Worthington J, Siminovitch KA, Klareskog L, Huizinga TW, Wijmenga C, Plenge RM. PLoS Genet *Meta-analysis of genome-wide association studies in celiac disease and rheumatoid arthritis identifies fourteen non-HLA shared loci*. Epub 2011 Feb 24.
- Halewa A, Walker JM *Epidemiology and economics of arthritis. Physical therapy in rheumatoid arthritis*. Toronto, Ontario, Canada: WB Saunders Co; 2004: 9-18.
- Machold KP, Nell V, Stamm T, Aletaha D, Smolen JS. *Early rheumatoid arthritis*. Curr Opin Rheumatol 2006; 18: 282-8.
- Casimiro L, Brosseau L, Robinson V, Milne S, Judd M, Well G, et al. *Therapeutic ultrasound for the treatment of rheumatoid arthritis*. Cochrane Database Syst Rev 2002.
- Gossec L, Pavy S, Pham T, Constantin A, Poiraudou S, Combe B, et al. *Nonpharmacological treatments in early rheumatoid arthritis: clinical practice guidelines based on published evidence and expert opinion*. Joint Bone Spine 2006; 73: 396-402.
- Li LC *What else can I do but take drugs? The future of re-*

- search in nonpharmacological treatment in early inflammatory arthritis. *J Rheumatol Suppl.* 2005 Jan;72:21-4. Review.
7. Mester E, Mester AF, Mester A (1988) *The biomedical effect of laser application.* *Lasers Surg Med* 5:31-39.
 8. Moriyama Y, Moriyama EH, Blackmore K, Akens MK, Lilge L. *In vivo study of the inflammatory modulating effects of low-level laser therapy on iNOS expression using bioluminescence imaging.* Ontario Cancer Institute, Princess Margaret Hospital, Toronto, Ontario, Canada *Photochem Photobiol.* 2005 Nov-Dec;81(6):1351-5.
 9. Sandoval MC, Mattiello-Rosa SM, Soares EG, Parizotto NA. *Photomed Effects of laser on the synovial fluid in the inflammatory process of the knee joint of the rabbit.* *Laser Surg.* 2009 Feb;27(1):63-9.
 10. Goldman JA, Chiapella J, Casey H, Bass N, Graham J, McClatchey W, Dronavalli RV, Brown R, Bennett WJ, Miller SB, Wilson CH, Pearson B, Haun C, Persinski L, Huey H, Muckerheide M. *Laser therapy of rheumatoid arthritis* *Lasers Surg Med.* 1980;1(1):93-101.
 11. Walker JB, Akhanjee LK, Cooney MM, Goldstein J, Tamayoshi S, Segal-Gidan F (1987) *Laser therapy for pain of rheumatoid arthritis.* *Clin J Pain* 3:54-59.
 12. Palmgren N, Jensen GF, Kaae K, Windelin M, Colov H (1989) *Low power laser therapy in rheumatoid arthritis.* *Lasers Med Sci*4:193-196
 13. Heussler JK, Hinchey G, Margiotta E, Quinn R, Butler P, Martin J, Sturgess AD (1993) *A double blind randomised trial of low power laser treatment in rheumatoid arthritis.* *Ann Rheum Dis* 52(10):703-706.
 14. Hall J, Clarke AK, Elvins DM, Ring EFJ (1994) *Low level laser therapy is ineffective in the management of rheumatoid arthritic finger joints.* *Br J Rheumatol* 33(2):142-147.
 15. Johannsen F, Hauschild B, Remvig L, Johnsen V, Petersen M, Bieler T (1994) *Low energy laser therapy in rheumatoid arthritis.* *Scand J Rheumatol* 23(3):145-147.
 16. Meireles SM, Jones A, Jennings F, Suda AL, Parizotto NA, Natour J. *Assessment of the effectiveness of low-level laser therapy on the hands of patients with rheumatoid arthritis: a randomized double-blind controlled trial.* Rheumatology Rehabilitation Section, Rheumatology Division, Federal University of São Paulo, Rua Botucatu, 740, 04023-900, São Paulo, SP, Brazil. *Clin Rheumatol.* 2010 May;29(5):501-9. Epub 2010 Jan 16.
 17. Castano AP, Dai T, Yaroslavsky I, Cohen R, Apruzzese WA, Smotrich MH, Hamblin MR (2007) *Low-level therapy for zymosan-induced arthritis in rats: importance of illumination time.* *Lasers Surg Med* 39:543-550.
 18. Ortiz MCS, Santos AAS, Parizotto NA (2001) *Laser de baixa intensidade: principios e generalidades.* *Fisioterapia Brasil* 2 (4):221-240.
 19. Brosseau L, Welch V, Wells GA, de Bie R, Gam A, Harman K, Morin M, Shea B, Tugwell P (2005) *Low level laser therapy (classes I, II and III) in the treatment of rheumatoid arthritis.* *Cochrane Database Syst Rev.*
 20. Ottawa Panel (2004) *Evidence-based clinical practice guidelines for electrotherapy and thermotherapy interventions in the management of rheumatoid arthritis in adults.* *Phys Ther* 84:1016-1043.
 21. King CE, Clelland JA, Knowles CJ, Jackson (1990) *Effect of helium-neon laser auriculotherapy on experimental pain threshold.* *Phys Ther* 70:24-30.
 22. Karu T (1989) *Photobiology of low power laser effects.* *HealthPhys* 56:691-704.
 23. Mester E, Mester AF, Mester A (1988) *The biomedical effect of laser application.* *Lasers Surg Med* 5:31-39.
 24. Gam AN, Thorsen H, Lonnberg F (1993) *The effect of low-level laser therapy on musculoskeletal pain: a meta-analysis.* *Pain* 52 (1):63-66.
 25. Bliddal H, Hellesen C, Ditlevsen P, Asselberghs J, Lyager L (1987) *Soft-laser therapy of rheumatoid arthritis.* *Scand J Rheumatol* 16:225-228 508 *Clin Rheumatol* (2010) 29:501-509.

ALLENAMENTO ADATTATO IN SOGGETTI OVER 70: EFFETTI SULLA FORZA E SULLA POTENZA MUSCOLARE DEGLI ARTI INFERIORI

Adapted training in over 70 elderly: gains in muscular strength and power of the inferior limbs

Adda Maria Capodaglio*, Bruno Magnani **-***, Giuseppe Giovanetti***, Marco Facioli*-***

* Fondazione Maugeri IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia, Italia

** Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università di Pavia

*** Corso di Laurea Interfacoltà in Scienze delle Attività Motorie e Sportive, Università di Pavia

ABSTRACT

Obiettivi: Sono state indagate le modifiche nei livelli di forza e potenza muscolare degli estensori del ginocchio in un gruppo di 23 soggetti ultrasessantenni sottoposti ad un programma di allenamento della durata di un anno.

Materiali e Metodi: Il programma comprendeva esercizi di forza e di potenza adattati, oltre ad esercizi mirati al miglioramento dell'andatura, delle posture dinamiche e dell'equilibrio, ed esercizi mirati alla coordinazione. I partecipanti sono stati valutati tramite test in laboratorio in due occasioni: prima di iniziare il programma di allenamento (pre) ed al termine dello stesso (post). I test di valutazione comprendevano a) massima contrazione volontaria isometrica a 90° di estensione (KE) dei muscoli estensori dell'articolazione del ginocchio; b) massima potenza dell'arto inferiore (LP). **Risultati:** Entrambi i parametri sono aumentati nella fase post rispetto alla fase pre, sia nei maschi che nelle femmine. Il miglioramento della capacità di potenza (LP) è stato più significativo nel gruppo femminile ($p = 0,0001; 0,0009$) rispetto a quello riscontrato nel gruppo maschile ($p = 0,0223; 0,0454$).

Conclusioni: I risultati indicano che un allenamento di media intensità e di lungo periodo condotto da soggetti anziani è in grado di provocare un incremento di forza e potenza nei gruppi muscolari specificamente coinvolti; sarebbe utile indagare se anche altre qualità come l'equilibrio e la coordinazione potessero migliorare analogamente. In questo caso programmi come quello proposto potrebbero avere ricadute positive importanti sulla qualità della vita della popolazione anziana.

PAROLE CHIAVE: Forza e potenza muscolare, anziani, allenamento adattato.

INTRODUZIONE

Uno stile di vita sedentario caratterizzato da ipocinesia costituisce uno dei fattori che portano ad un invecchiamento precoce, comportando un evidente declino funzionale, accompagnato da maggiori probabilità di sviluppare malattie cronicodegenerative con conseguente disabilità, ed un maggiore rischio di mortalità generale⁽¹⁻⁷⁾. Studi clinici hanno dimostrato come l'incidenza di malattie quali la coronaropatia, l'infarto del miocardio e il diabete sia maggiore nei soggetti sedentari⁽⁸⁻¹⁰⁾. Numerose ricerche hanno, per contro, evidenziato l'importanza di una costante attività motoria nell'arco della vita per

il mantenimento dell'efficienza psicofisica e per la prevenzione della degenerazione funzionale che inevitabilmente accompagna il progredire dell'età⁽¹¹⁾; esercizi mirati al miglioramento delle capacità aerobiche (endurance), associati ad attività mirate alla ottimizzazione della muscolar fitness⁽³⁸⁾ per gli anziani, sono riconosciute come una strategia efficace per aumentare l'indipendenza funzionale e per ridurre la prevalenza di molte malattie età - associate⁽¹²⁻²²⁾. Negli anziani l'attività di endurance può portare ad un miglioramento considerevole della forma cardiovascolare⁽²³⁻²⁹⁾, e quella della muscolar fitness⁽³⁸⁾ può indurre un miglioramento considerevole della forza muscolare in rapporto alla massa⁽³⁰⁻³⁶⁾.

MATERIALI E METODI

Soggetti

Ventitré soggetti volontari (13 donne, 10 uomini) di età superiore ai 70 anni (Tabella I) hanno seguito un protocollo di allenamento della durata di dodici mesi. Prima di essere inclusi nello studio, tutti i soggetti hanno fornito, in forma scritta, il proprio consenso informato e sono stati sottoposti ad un accurato screening medico che ne ha accertato lo stato di salute, in accordo con le linee guida internazionali^(37,38). Lo stato psicofisico dei soggetti non presentava problematiche tali da dover determinare un'esclusione dal protocollo di lavoro (non presenza di protesi, nessun quadro patologico complesso, farmacoterapia compatibile con l'età dei soggetti e non interagente in modo significativo sullo svolgimento di attività fisica). Tutti i soggetti avevano in precedenza svolto un lavoro sedentario.

Tabella I - Caratteristiche antropometriche dei soggetti partecipanti allo studio.

	Females	Males
	f (n = 13)	M (n=10)
Age (yr)	76,1± 4,3	76,4± 3,2
Body Mass (Kg)	60,1± 12,0	75,1± 9,9
Height (cm)	161,2± 5,2	172,1± 5,1
BMI (Kg/m ²)	23,0± 3,9	25,3± 2,3

F: gruppo di lavoro femminile; M: gruppo di lavoro maschile;
BMI: Body Mass Index.

Metodologia

Lo scopo dello studio è stato quello di verificare se le attività proposte nel protocollo potessero apportare modificazioni dal punto di vista motorio. In riferimento allo studio di Faina et al⁽³⁹⁾, che ritiene non necessario il gruppo di controllo, abbiamo operato con un unico gruppo di soggetti (disegno quasi-sperimentale senza gruppo di controllo).

Il programma di allenamento ha coinvolto i gruppi M e F con sedute appositamente disegnate per le persone anziane, consistenti in esercizi mirati al miglioramento dell'andatura, delle posture dinamiche, dell'equilibrio, della reattività ed in esercizi di coordinazione secondo un modello adattato di Tai-Chi⁽⁴⁰⁻⁴²⁾ comprendenti attività funzionali dinamiche e statiche. Le varie attività sono state proposte in intensità e difficoltà in riferimento ai diversi livelli di abilità riscontrati all'inizio del lavoro e, successivamente, alle differenti percentuali di miglioramento raggiunte con l'allenamento. Le attività erano calibrate anche in base alle indicazioni correnti mirate a ridurre cadute ed incidenti nei soggetti anziani⁽³⁸⁾.

Il programma è stato ideato per ottenere un impatto reale

sulla qualità della vita delle persone anziane e miglioramenti significativi sulle funzioni fisiologiche, come la forza muscolare, la potenza e l'equilibrio; per questo ha richiesto la continuità di un anno di lavoro. I partecipanti si sono impegnati a svolgere 3 sedute di allenamento settimanali, di cui due in palestra ed una al proprio domicilio. Lo svolgimento di esercizi al domicilio era supportato da un libretto-guida illustrato, ed era mirato all'adozione di uno stile di vita attivo.

Le sezioni di allenamento erano così composte:

1. Riscaldamento (warm-up)
2. Lavoro aerobico
3. Allenamento forza e potenza
4. Flessibilità
5. Tai Chi adattato (per l'equilibrio)
6. Defaticamento (cool-down)

Riscaldamento (warm-up)

Questo protocollo di riscaldamento è in linea con le raccomandazioni proposte dall'ACSM (American College of Sports Medicine) per esercizi sicuri con le persone anziane⁽³⁸⁾. Questa parte aveva una durata dai 15 ai 20 minuti (in relazione alla forma fisica e allo stato di salute degli individui, oltre che alla temperatura ambientale). Esso aveva essenzialmente lo scopo di evitare aritmie e di ridurre gli indolenzimenti delle articolazioni che si presentano nella popolazione anziana. I vari esercizi potevano variare nella loro sequenza con l'eccezione della fase di stretching, che rimaneva invariata sia nel riscaldamento che alla fine della seduta.

- Ritmo leggero, intensità bassa, attività aerobica (< 40% della massima frequenza cardiaca) includendo il cammino: marcia e superamento di bassi ostacoli (ad una frequenza tra i 116 e i 120 battiti al minuto).
- Un lavoro di mobilità comprendente (in postura eretta) l'elevazione e l'abbassamento delle spalle, la flessione laterale e la rotazione della colonna vertebrale, l'estensione e la flessione delle anche e sfruttando, nell'esecuzione dei movimenti, la massima ampiezza di movimento possibile.
- Lo stretching di supporto (al muro o con la sedia) per i tendini delle gambe, per il muscolo quadricipite, per il gastrocnemio e il soleo, i dorsali laterali e i muscoli pettorali (per ognuno veniva mantenuta una posizione statica per 8-10 sec).

Lavoro aerobico

Questa fase doveva durare approssimativamente 15 minuti e prevedeva una varietà di esercizi progressivi i quali potevano variare nell'intensità e nell'ordine in cui questi venivano eseguiti. Questa parte di lavoro terminava con una progressiva diminuzione dell'intensità delle attività aerobiche e si

concludeva con una fase di stretching in posizione eretta. Ogni esercizio doveva durare un totale di 3 minuti, con brevi interruzioni tra una ripetizione e l'altra. Il periodo di lavoro continuo doveva aumentare da 20 secondi iniziali fino a 1 minuto, ed era ripetuto 3 volte in un circuito predefinito. L'intensità non doveva provocare il superamento del 70% della massima frequenza cardiaca (tra i 118 e i 124 battiti per minuto).

- Camminare con cambi di direzione,
- Scavalcare di lato (sul normale gradino Reebok),
- Esercizi sul gradino,
- Balzi in avanti e di lato,
- Esercizi di media intensità, impatti progressivi e rimbalzi pliometrici (controllando un basso livello di impatto per gli individui con osteo-artrite o con articolazioni artificiali)
- Nastro trasportatore (Treadmill),
- Cyclette al 30-40 %.

Allenamento alla forza

Veniva eseguito usando un circuito di macchine isotoniche (Tecnogym®) per gli arti inferiori: “abductor”, per il tensore della fascia lata ed il gluteo, “leg press”, per il quadricipite e il gluteo, “leg extension”, per i muscoli quadricipiti femorali; per gli arti superiori invece veniva utilizzata la “chest press”, per il gran pettorale. All'inizio dell'allenamento e per 2 settimane i soggetti si esercitavano al 30% del loro massimale, in seguito passavano al 50% ed eventualmente arrivavano in modo progressivo al 70-80% entro un periodo di 2 mesi, mantenendolo sino al termine della sperimentazione. I soggetti dovevano svolgere per ogni esercizio 2-3 serie di 10 ripetizioni ciascuna.

Flessibilità

- Posizione prona gambe distese afferrare una caviglia ed effettuare una flessione della gamba sulla coscia.
- Posizione supina gambe distese portare un ginocchio verso il busto.
- Eseguire in posizione seduta esercizi per gli adduttori.
- In posizione eretta ripetere l'allungamento dei polpacci, includendo il muscolo soleo.

Tai-Chi (yang style)

Attività che comportava il controllo dei movimenti di gambe, braccia, testa e occhi nelle tre dimensioni, in differenti piani. È stato dimostrato che questi esercizi hanno effetti benefici sulla stabilità posturale⁽⁴³⁾ con miglioramento dell'equilibrio attraverso l'allenamento del sistema visivo / vestibolare / propriocettivo.

Defaticamento (cool-down)

Questa fase aveva una durata di pochi minuti, con l'obietti-

vo di riportare gradualmente ai valori basali la frequenza del battito cardiaco e della respirazione.

- Cammino.
- Stretching per i tendini delle gambe, per il muscolo quadricipite, per il gastrocnemio e il soleo, i dorsali laterali e i muscoli pettorali.

Esercizi a casa

Gli esercizi da svolgere al domicilio comprendevano una camminata veloce alla settimana (iniziando da 20 minuti e progressivamente aumentando fino a 45 minuti) e una seduta di potenziamento sia per gli arti superiori che inferiori (20 min) usando pesi leggeri fatti in casa (bottiglie di plastica, scatole di fagioli, etc.) ed elastici Theraband®, includendo anche la parte relativa all'allungamento muscolare e gli esercizi di equilibrio. L'allenamento doveva essere sempre preceduto dalla fase di riscaldamento (warm-up) e concluso dalla fase di defaticamento (cool-down).

Test di laboratorio

Sia al tempo 0 (pre) sia dopo 12 mesi (post) i soggetti sono stati sottoposti a due prove così costituite:

- a) test di massima contrazione volontaria dei muscoli estensori del ginocchio (KE) effettuato con dinamometro isocinetico (Cybex) (i valori, espressi in Newton-metro (Nm), sono stati misurati ad un angolo di 90°, sia per il ginocchio destro sia per quello sinistro);
- b) test di massima potenza dell'arto inferiore (LP) con l'aiuto di Nottingham Leg Extensor Power Rig (Figura 1), eseguito sia per l'arto inferiore destro sia per quello sinistro (i valori sono stati espressi in Watt, W). In entrambe le occasioni le misurazioni sono state effettuate alla stessa ora della giornata (± 1 h) e dallo stesso personale.

Figura 1 - Nottingham Leg Extensor Power Rig



Analisi statistica

È stata svolta l'analisi descrittiva. L'assunzione di normalità di distribuzione dei dati è stata verificata con il test Shapiro-

Wilk. Il confronto tra i risultati dei test nella fase 0 (pre), rispetto a quelli svolti dopo 12 mesi di lavoro (fase post) è stato fatto utilizzando la metodica t-student per campioni appaiati (paired t, test). La significatività è stata accettata per un valore di $p < 0,05$.

RISULTATI

Di seguito sono visualizzati i risultati dei test di valutazione

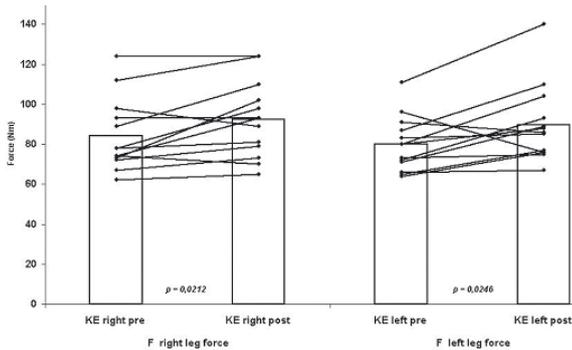


Fig.2 Valutazione della capacità di forza dei muscoli estensori del ginocchio della gamba destra (Ke right) e della gamba sinistra (Ke sx) nel gruppo femminile (F), prima (pre) ed alla fine (post) del protocollo di lavoro della durata di 12 mesi. Le barre rappresentano la media dei valori misurati nelle sedute di controllo, mentre le linee sono riferite alla differenza riscontrata in ogni singolo soggetto tra le prove. Viene indicato inoltre il valore di significatività (p) riscontrato. Valori di $p < 0,05$ risultano statisticamente significativi.

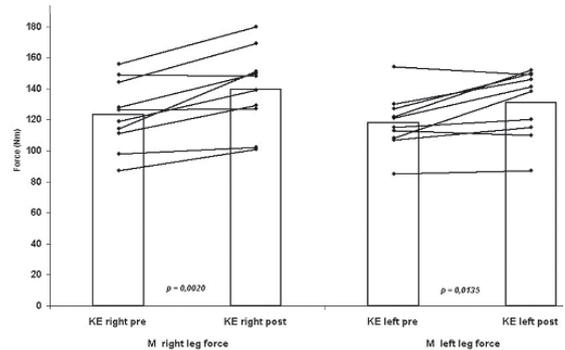


Fig.3 Valutazione della capacità di forza dei muscoli estensori del ginocchio della gamba destra (Ke right) e della gamba sinistra (Ke left) nel gruppo maschile (M), prima (pre) ed alla fine (post) del protocollo di lavoro della durata di 12 mesi. Le barre rappresentano la media dei valori misurati nelle sedute di controllo, mentre le linee sono riferite alla differenza riscontrata in ogni singolo soggetto tra le prove. Viene indicato inoltre il valore di significatività (p) riscontrato. Valori di $p < 0,05$ risultano statisticamente significativi.

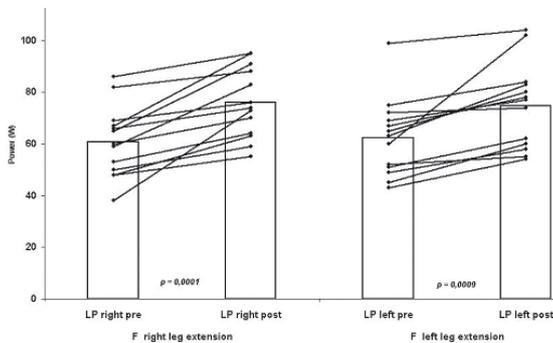


Fig.4 Valutazione della capacità di potenza dei muscoli estensori del ginocchio della gamba destra (LP right) e della gamba sinistra (LP left) nel gruppo femminile (F), prima (pre) ed alla fine (post) del protocollo di lavoro della durata di 12 mesi. Le barre rappresentano la media dei valori misurati nelle sedute di controllo, mentre le linee sono riferite alla differenza riscontrata in ogni singolo soggetto tra le prove. Viene indicato inoltre il valore di significatività (p) riscontrato. Valori di $p < 0,05$ risultano statisticamente significativi.

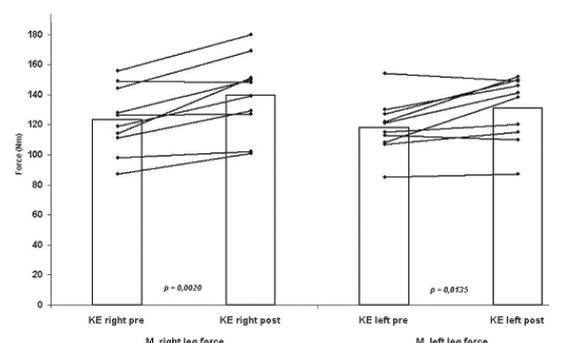


Fig.5 Valutazione della capacità di potenza dei muscoli estensori del ginocchio della gamba destra (Ke right) e della gamba sinistra (Ke left) nel gruppo maschile (M), prima (pre) ed alla fine (post) del protocollo di lavoro della durata di 12 mesi. Le barre rappresentano la media dei valori misurati nelle sedute di controllo, mentre le linee sono riferite alla differenza riscontrata in ogni singolo soggetto tra le prove. Viene indicato inoltre il valore di significatività (p) riscontrato. Valori di $p < 0,05$ risultano statisticamente significativi.

Tabella II - Sintesi dei test isocinetici per la valutazione della massima forza isometrica.

Group	KE right pre	KE right post	p	KE left pre	KE left post	p
F	84,15± 18,25	92,38 ± 19,11	0,0212*	79,92± 13,74	89,69 ± 19,29	0,0246*
M	123,20± 22,11	139,60 ± 25,78	0,0020*	118,20± 17,92	130,80 ± 21,74	0,0135*

I valori sono espressi in Newton metro (Nm).
 KE right pre: valore della forza della gamba destra al tempo 0 (pre);
 KE right post: valore della forza della gamba destra, dopo 12 mesi (post);
 KE left pre: valore della forza della gamba sinistra al tempo 0 (pre);
 KE left post: valore della forza della gamba sinistra dopo 12 mesi (post);
 *: Differenza statisticamente significativa ($p < 0.05$) della massima forza isometrica.

Tab. III Riassunto dei test per la valutazione del potenza.

Group	LP right pre	LP right post	p	LP left pre	LP left post	p
F	60,84± 18,25	75,85 ± 13,64	0,0001*	62,31± 15,18	89,69 ± 19,29	0,0009*
M	121,60± 29,25	130,20 ± 26,47	0,0223*	128,10± 33,96	130,80 ± 21,74	0,0454*

I valori sono espressi in watt (W). Il livello di significatività è molto maggiore nel sesso femminile rispetto al gruppo maschile.
 LP right pre: il valore della potenza della gamba destra al tempo 0 (pre);
 LP right post: il valore della potenza della gamba destra, dopo 12 mesi (post);
 LP left pre: il valore della potenza della gamba sinistra al tempo 0 (pre);
 LP left post: il valore della potenza della gamba sinistra dopo 12 mesi (post);
 *: Differenza statisticamente significativa ($p < 0.05$)

DISCUSSIONE

I risultati dei test svolti alla fine del protocollo di lavoro (post), confrontati con quelli effettuati prima del programma di allenamento (pre) hanno evidenziato miglioramenti significativi sia nel gruppo maschile (M) sia in quello femminile (F).

Nel gruppo femminile (F), i valori medi di forza degli arti inferiori destro e sinistro (KE right, KE left) registrati nella fase iniziale (pre) sono stati rispettivamente: $84,15 \pm 18,25$ e $79,92 \pm 13,74$, mentre nella fase finale (post) sono stati rispettivamente: $92,38 \pm 19,11$ e $89,69 \pm 19,29$. Il confronto tra i dati iniziali e finali ha evidenziato differenze significative (KE right, $p = 0,0212$; KE left, $p = 0,0246$).

Nel gruppo maschile (M), i valori medi di forza degli arti inferiori destro e sinistro (KE right, KE left) nella fase iniziale (pre) sono stati rispettivamente: $123,20 \pm 22,11$ e $118,20 \pm 17,92$, mentre nella fase finale (post) sono stati rispettivamente: $139,60 \pm 25,78$ e $130,80 \pm 21,74$. Il confronto tra i dati iniziali e finali ha evidenziato differenze significative (KE right, $p = 0,0020$; KE left, $p = 0,0135$).

Entrambi i gruppi hanno dimostrato un tasso di miglioramento sostanzialmente simile per quanto riguarda la capacità forza.

Nel gruppo femminile (F), i valori medi di potenza degli arti inferiori destro e sinistro (LP right, LP left) nella fase iniziale (pre) sono stati rispettivamente: $60,85 \pm 13,73$ e

$62,31 \pm 15,18$, mentre nella fase finale (post) sono stati rispettivamente: $75,85 \pm 13,64$ e $74,69 \pm 16,52$. Il confronto tra i dati iniziali e finali ha evidenziato differenze significative (LP right, $p = 0,0001$; LP left, $p = 0,0009$).

Nel gruppo maschile (M), i valori medi di potenza degli arti inferiori destro e sinistro (LP right, LP left) nella fase iniziale (pre) sono stati rispettivamente: $121,60 \pm 29,25$ e $128,10 \pm 33,96$, mentre nella fase finale (post) sono stati rispettivamente: $130,20 \pm 26,47$ e $138,90 \pm 25,63$. Il confronto tra i dati iniziali e finali ha evidenziato differenze significative (LP right, $p = 0,0223$; LP left, $p = 0,0454$).

Per quanto riguarda la capacità di potenza, il gruppo di soggetti femminile (F) ha evidenziato un tasso di miglioramento nettamente superiore rispetto a quello riscontrato nel gruppo maschile (M), in entrambi gli arti inferiori (F: 0,0001, 0,0009; M: 0,0223, 0,0454).

CONCLUSIONI

Soggetti ultra settantenni sottoposti ad un allenamento di media intensità e di lungo periodo mostrano un aumento nei livelli di forza e di potenza dei gruppi muscolari specificamente coinvolti. Sarebbe utile verificare, con ulteriori lavori, se attività come quelle proposte possano anche migliorare altre capacità funzionali quali coordinazione ed equilibrio utili per ottenere una migliore qualità della vita nei soggetti anziani.

Adapted training in over 70 elderly: gains in muscular strength and power of the inferior limbs

ABSTRACT

Aim: Purpose of the study was to detect any gain in the strength and power of the knee extensor muscles in a group of 23 elderly people after a training period of one year.

Materials and methods: The training program, held at a frequency of three weekly sessions, was designed to provide strength and power training suitable for elderly people, exercises aimed to improve balance, coordination, gait and dynamic posture. It consisted of heating, aerobic work, strength work, flexibility, balance, stretching, strength-training exercises with machines and exercises using elastic bands. All the participants (10 males and 13 females over the age of 70 years, mean age 76.2 ± 3.7) were evaluated before (pre) and after (post) the completion of the training program carrying out two tests: a) maximum voluntary isometric contraction at 90° of extension (KE) of the extensor muscles of the knee joint; b) maximum power of the lower limbs (LP). **Results:** The maximum isometric force measured on the knee extensors (KE) has increased both in males and females. The same was observed regarding the power of the knee extensors (LP). Improvement in power (LP) was more significant in the female group ($p = 0.0001, 0.0009$) than in the male group ($p = 0.0223, 0.0454$). **Conclusions:** The results show that elderly subjects involved in a long term training at medium intensity increase the strength and power of the muscle groups involved; further studies could investigate if also other qualities such as balance and coordination improve. Training programs like this could be then applied in order to enhance the general quality of life of elderly people.

KEYWORDS: Rheumatoid Arthritis, Proximal interphalangeal and metacarpophalangeal joints, physical therapy, low level laser therapy.

BIBLIOGRAFIA

1. Blair SN, Wei M. *Sedentary habits, health, and function in older women and men.* Am J Health Promot 2000;15(1):1-8.
2. Booth FW, Weeden SH, Tseng BS. *Effect of aging on human skeletal muscle and motor function.* Med Sci Sports Exerc 1994;26(5):556-60
3. Bosco C, Komi PV. *Influence of aging on the mechanical*

- behavior of leg extensor muscles.* Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1980;45:209-19.
4. Cox JH, Cortright RN, Dohm GL, Houmard JA. *Effect of aging on response to exercise training in humans: skeletal muscle GLUT-4 and insulin sensitivity.* J Appl Physiol 1999;86:2019-25.
 5. Ekelund LG, Haskell WL, Johnson JL, Whaley FS, Criqui MH, Sheps DS. *Physical fitness as a predictor of cardiovascular mortality in asymptomatic North American men. The Lipid Research Clinics Mortality Follow-up Study.* N Engl J Med 1988;319:1379-84.
 6. Fiatarone Singh MA. *Exercise comes of age: rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2002;57:262-82.
 7. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. *Interventions for preventing falls in elderly people.* Cochrane Database Syst Rev. 2003;(4):CD000340.
 8. Ekelund LG, Haskell WL, Johnson JL, Whaley FS, Criqui MH, Sheps DS. *Physical fitness as a predictor of cardiovascular mortality in asymptomatic North American men. The Lipid Research Clinics Mortality Follow-up Study.* N Engl J Med 1988;319:1379-84.
 9. Short KR, Vittone JL, Bigelow ML, et al. *Impact of aerobic exercise training on age-related changes in insulin sensitivity and muscle oxidative capacity.* Diabetes Care 2003;52:1888-96.
 10. Sigal R, Kenny G, Wasserman D, Castaneda-Sceppa C. *Physical activity/exercise and type 2 diabetes.* Diabetes Care 2004;27(10):2518-39.
 11. Jackson AS, Beard EF, Wier LT, Ross RM, Stuteville JE, Blair SN. *Changes in aerobic power of men ages 25-70 year.* Med Sci Sports Exerc 1995;27:113-120
 12. Binder EF, Yarasheski KE, Steger-May K, et al. *Effects of progressive resistance training on body composition in frail older adults: results of a randomized, controlled trial.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2005;60(11):1425-31
 13. Borst SE, Vincent KR, Lowenthal DT, Braith RW. *Effects of resistance training on insulin-like growth factor and its binding proteins in men and women aged 60 to 85.* J Am Geriatr Soc 2002;50(5):884-8.
 14. Hunter GR, Wetzstein CJ, Fields DA, Brown A, Bamman MM. *Resistance training increases total energy expenditure and free-living physical activity in older adults.* J Appl Physiol 2000;89:977-84.
 15. Hunter GR, McCarthy JP, Bamman MM. *Effects of resistance training on older adults.* Sports Med 2004;34(5):329-48.
 16. King AC, Taylor CB, Haskell WL. *Effects of differing intensities and formats of 12 months of exercise training on psychological outcomes in older adults.* Health Psychol 1993;12(4):292-300.
 17. Lemmer JT, Hurlbut DE, Martel GF, et al. *Age and gender responses to strength training and detraining.* Med Sci Sports Exerc 2000;32(8):1505-12.
 18. Pollock M, Franklin B, Balady G, et al. *American Heart Association Science Advisory. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: benefits, rationale, safety, and prescription: an advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association; Position paper endorsed by the American College of Sports Medicine.* Circulation 2000;101(7):828-33
 19. Reeves ND, Maganaris CN, Narici MV. *Effect of strength training on human patella tendon mechanical properties of older individuals.* J Physiol 2003;548(Pt 3):971-81.
 20. Rejeski WJ, Mihalko SL. *Physical activity and quality of life in older adults.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56 Spec No 2:23-35.
 21. Short KR, Vittone JL, Bigelow ML, et al. *Impact of aerobic exercise training on age-related changes in insulin sensitivity and muscle oxidative capacity.* Diabetes Care 2003;52:1888-96
 22. Vandervoort A. *Aging of the human neuromuscular system.* Muscle Nerve 2002;25:17-25.
 23. Gordon N, Gulanick M, Costa F, et al. *Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention; the Council on Cardiovascular Nursing; the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the Stroke Council.* Circulation 2004;109(16):2031-41.
 24. Hagberg JM, Graves JE, Limacher M, et al. *Cardiovascular responses of 70- to 79-yr-old men and women to exercise training.* J Appl Physiol 1989;66:2589-94.
 25. Ogawa T, Spina RJ, Martin WH, et al. *Effects of aging, sex, and physical training on cardiovascular responses to exercise.* Circulation 1992;86:494-503
 26. Rhodes EC, Martin AD, Taunton JE, Donnelly M, Warren J, Elliot J. *Effects of one year of resistance training on the relation between muscular strength and bone density in elderly women.* Br J Sports Med 2000;34(1):18-22.
 27. Seals DR, Hagberg JM, Hurley BF, Ehsani AA, Holloszy JO. *Endurance training in older men and women. I. Cardiovascular responses to exercise.* J Appl Physiol 1984;57:1024-9.
 28. Stratton J, Levy W, Cerqueira M, Schwartz R, Abrass I. *Cardiovascular responses to exercise: effects of aging and exercise training in healthy men.* Circulation 1994;89:1648-55.
 29. Thompson P, Buchner D, Pina I. *Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity).* Circulation 2003;107(24):3109-16.
 30. Bamman MM, Hill VJ, Adams GR, et al. *Gender differences in resistance-training-induced myofiber hypertrophy among older adults.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2003;58(2):108-16.
 31. Barry BK, Carson RG. *Transfer of resistance training to en-*

- hance rapid coordinated force production by older adults.* Exp Brain Res 2004;159(2):225-38.
32. Ferri A, Scaglioni G, Pousson M, Capodaglio P, Van Hoecke J, Narici MV. *Strength and power changes of the human plantar flexors and knee extensors in response to resistance training in old age.* Acta Physiol Scand 2003;177(1):69-78.
 33. Fielding RA, LeBrasseur NK, Cuoco A, Bean J, Mizer K, Fiatarone Singh MA. *High-velocity resistance training increases skeletal muscle peak power in older women.* J Am Geriatr Soc 2002;50:655-62.
 34. Grimby G, Aniansson A, Hedberg M, Henning GB, Grangard U, Kvist H. *Training can improve muscle strength and endurance in 78- to 84-yr-old men.* J Appl Physiol 1992;73(6):2517-23.
 35. Hagerman FC, Walsh SJ, Staron RS, et al. *Effects of high-intensity resistance training on untrained older men: I. Strength, cardiovascular, and metabolic responses.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2000;55A(7):B336-46.
 36. Henwood TR, Taaffe DR. *Improved physical performance in older adults undertaking a short-term programme of high-velocity resistance training.* Gerontology 2005;51(2):108-15.
 37. AGS. American Geriatrics Society Panel on *Exercise and Osteoarthritis. Exercise prescription for older adults with osteoarthritis pain: consensus practice recommendations. A supplement to the AGS Clinical Practice Guidelines on the management of chronic pain in older adults.* J Am Geriatr Soc 2001;49(6):808-23.
 38. American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription.* Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
 39. Faina M., Mirri G., Manili U., Cavalazzi E., Morandini C., Besi M., Bali F., Manno R.. *Physiological and psychological effects of physical exercise on a group of elderly nonexercisers.* Med Sport 2008;61:121-38.
 40. Li F, Harmer P, Fisher KJ, et al. *Tai chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial.* J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2005;60(2):187-94.
 41. Wolf, S.L., et al. *The effect of Tai Chi Quan and Computerized Balance Training on Postural Stability in Older Subjects.* Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies on Intervention Techniques. Physical Therapy 1997; 77:371-381.
 42. Wolf SL, Sattin RW, Kutner M, O'Grady M, Greenspan AI, Gregor RJ. *Intense tai chi exercise training and fall occurrences in older, transitionally frail adults: a randomized, controlled trial.* J Am Geriatr Soc 2003;51(12):1693-701.
 43. Arent SM, Landers DM, Etnier JL. *The effects of exercise on mood in older adults: a meta-analytic review.* J Aging Phys Act 2000;8:407-30.

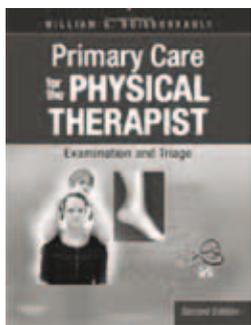
PRIMARY CARE FOR PHYSICAL THERAPIST: EXAMINATION AND TRIAGE – 2ND EDITION

William G. Boissonnault, PT, DPT DHSc, FAAOMPT, FAPTA

Elsevier – Saunders press 2011 – 432 pp.

ISBN-10: 1-4160-6105-3

ISBN-13: 978-1-4160-6105-2



L'evoluzione che da alcuni anni sta interessando la professione del fisioterapista nei suoi aspetti legislativi, didattici e clinici sta portando a un adeguato riconoscimento professionale in ambito nazionale e internazionale, e all'investitura del fisioterapista di una sempre maggiore responsabilità. L'accesso diretto di molti pazienti alla fisioterapia, fenomeno non ancora istituzionalizzato ma di frequente riscontro nell'attività di tipo privato, fa sì che tra le competenze base di un fisioterapista debba esservi la capacità di condurre una diagnosi differenziale. Per i fisioterapisti che si occupano in particolare di disturbi muscolo-scheletrici questo significa conoscere e saper riconoscere le condizioni cliniche, a volte anche gravi, per le quali è necessario adottare prudenza o riferire il paziente a un medico.

Questa premessa per presentarvi un libro che si propone proprio di assistere il fisioterapista nella gestione delle condizioni cliniche di routine tramite l'approfondimento delle conoscenze, delle abilità manuali e delle capacità decisionali necessarie per la conduzione di una diagnosi differenziale. Il testo accompagna il lettore nel complesso mondo della diagnosi differenziale proponendo, divise per organi e apparati, le conoscenze di background utili per l'individuazione dei segni e dei sintomi da considerarsi un "campanello d'allarme", offrendo anche alcuni spunti sulla conduzione dell'anamnesi e sulle modalità di comunicazione più appropriate da adotta-

re col paziente e con il medico di riferimento.

Disponibile in lingua inglese, il libro è stato scritto da William Boissonnault, Professore associato della università di Wisconsin-Madison, Dottore in Fisioterapia, membro della American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapist, membro dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena e autore di numerose pubblicazioni su riviste indicizzate. Il libro, revisionato e ampliato rispetto alla prima edizione, è suddiviso in 3 sezioni.

La prima sezione "Foundations" (capitoli 1-5) descrive i modelli di cura primaria* di alcuni sistemi sanitari (es. quello statunitense) nei quali, in presenza di determinate condizioni cliniche, i fisioterapisti sono i primi professionisti a dover essere consultati dai pazienti (capitolo 1). Ciò che è richiesto al fisioterapista al termine del primo consulto è di stabilire se per quel paziente siano necessari degli esami di imaging, se sia indicato un consulto medico, se sia opportuno indirizzarlo ad un fisioterapista specializzato**, e/o se sia opportuno attuare un piano di cura fisioterapico. Nella sezione I del libro vengono inoltre descritti quali sono i criteri per scegliere in un'ottica "evidence based" i test più indicati per indagare le varie condizioni cliniche. Oltre alla descrizione di come i test vadano eseguiti e interpretati, sono illustrati anche i concetti di efficienza, efficacia e validità statistica (sensibilità, specificità, likelihood ratio, ...) (Capitolo 2). Vengono poi presentate quelle che l'autore definisce "competenze culturali" ovvero gli elementi, diversi per ogni cultura, che consentono di fornire al paziente una cura personalizzata (Capitolo 3). Si affrontano poi i temi delle conoscenze di base

* Con l'espressione "cure primarie", traduzione dell'espressione inglese "primary care", si intende il primo servizio erogatore di cure, comprendente vari professionisti, a cui il paziente è chiamato a rivolgersi in presenza delle condizioni cliniche più comuni. Nell'utilizzo di questa espressione l'autore fa riferimento in maniera particolare a una pubblicazione (Interactive Guide to Physical Therapist Practice, 2002) dell'American Physical Therapy Association che stabilisce come "il triage e la prima visita dei pazienti con disturbi muscoloscheletrici acuti e disturbi neuromuscolari, sono di competenza e responsabilità del fisioterapista", e che "per alcune problematiche croniche i fisioterapisti dovrebbero essere riconosciuti come gli erogatori principali di cure insieme agli altri componenti del Primary Care Team".

** Con l'espressione "fisioterapista specializzato", traduzione approssimativa dell'espressione inglese "certified specialist physiotherapist", nel contesto formativo italiano si intende un fisioterapista che abbia concluso un percorso universitario di alto livello.

in farmacologia (Capitolo 4) e del ruolo di importanza fondamentale che l'anamnesi ricopre nel processo di diagnosi e cura. "Una miscela di scienza e arte", così è definita l'anamnesi dall'autore, che fornisce anche degli spunti interessanti su come vada condotta e analizzata l'intervista del paziente (Capitolo 5). La seconda sezione "Examination and Evaluation" (Capitoli 6-15) è dedicata alla conduzione dell'esame fisico e al ruolo che il fisioterapista svolge nel sistema delle cure primarie. Questa sezione è dedicata al processo di analisi e valutazione dei dati raccolti durante l'anamnesi e l'esame fisico, in modo da formulare una diagnosi e definire il piano di cura più appropriato. Il passaggio centrale di questo processo è il riconoscimento dei pazienti che devono essere indirizzati verso un'altra figura professionale (es. medico specialista, fisioterapista specializzato, ...).

Nei capitoli 6 e 7 viene proposto un modello di valutazione adottabile per la diagnosi differenziale in presenza dei disturbi più frequentemente riscontrati nella pratica clinica (mal di schiena, vertigini, perdita d'equilibrio, dolori articolari). Nel Capitolo 8 si affronta il tema degli elementi anamnestici potenzialmente critici per la salute del paziente (es. malattie sistemiche, assunzione di sostanze e/o farmaci, familiarità per alcune patologie).

Nei rimanenti capitoli (Capitoli 9 e 10) vengono presentati gli strumenti di base per lo screening dei vari apparati con un riferimento particolare alle problematiche di salute che potrebbero celarsi dietro i sintomi, muscolo-scheletrici e non, riferiti dal paziente. I capitoli successivi (Capitoli 11-13) descrivono l'esame fisico per lo screening dei quadranti superiore e inferiore. Successivamente viene discusso il ruolo che la

diagnostica per immagini e i test di laboratorio hanno nella conduzione del processo decisionale.

La terza sezione "Special Populations" (Capitoli 16-20) è dedicata alla descrizione di gruppi caratteristici di pazienti distinti per età (età pediatrica, adolescenti, età geriatrica), con una sezione aggiuntiva dedicata alle pazienti con problematiche ostetriche, al fine di suggerire al fisioterapista gli elementi utili a stabilire un piano d'intervento che tenga conto anche delle differenze, di tipo anatomico-fisiologico, psicologico e patologico, caratteristiche di ciascun gruppo. In questa sezione si ritrova poi la descrizione, affidata ad alcuni medici specialisti, delle malattie e dei disturbi più comuni di queste popolazioni. La diagnosi differenziale in fisioterapia è da intendersi non come un atto sostitutivo della funzione del medico, ma come un modalità che consente al fisioterapista di partecipare in maniera sempre più responsabile e professionale alla presa in carico dei pazienti. In quest'ottica il testo di Boissonnault costituisce un ottimo strumento per lo studio e la pratica clinica di ogni fisioterapista.

Maselli F.

*Dott. Mag.le Scienze della Riabilitazione, OMT
Assistente alla Didattica Master Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici, Università degli Studi di Genova,
Membro del Direttivo GTM – Gruppo di Terapia Manuale*

Leoni D.

*Dottore in Fisioterapia, OMT
Assistente alla Didattica Master Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici, Università degli Studi di Genova,
Membro del Direttivo GTM – Gruppo di Terapia Manuale*

PRIMARY CARE FOR PHYSICAL THERAPIST: EXAMINATION AND TRIAGE – 2ND EDITION

William G. Boissonnault, PT, DPT DHSc, FAAOMPT, FAPTA

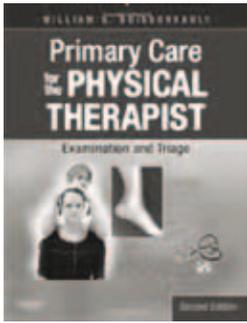
Elsevier – Saunders press 2011 – 432 pp.

ISBN-10: 1-4160-6105-3

ISBN-13: 978-1-4160-6105-2

The evolution that physiotherapy has undertaken during last years, concerning legislative, didactical and clinical aspects, is leading the profession to have an increasing approval, in Italy and others countries, and physiotherapists are constantly invested with more responsibility. Direct access to physiotherapy cares, phenomenon not yet institutionalized but frequent in private

activity, is the reason why the ability to carry on differential diagnosis has to be one of the basic competences of physiotherapists. For physiotherapists that deal with musculoskeletal disorders this means to know and being able to recognize the clinical conditions, sometime also severe, for whom caution is needed or the referral to a medical doctor is indicated. This short premise is to



present a book, whose main goal is to assist the physiotherapist in the management of routine clinical conditions through the in-depth of knowledge, manual skills and decision-making abilities necessary to carry on a differential diagnosis.

The text leads the reader in the differential diagnosis world presenting, divided by organs and systems, the

background knowledge useful to recognize signs and symptoms to be considered “red flags”, and gives some advices on the most appropriate modes of communication to be adopted with patients and medical doctors.

Available in English language, the text has being written by William Boissonnault, Associated Professor at the Wisconsin-Madison University, Doctor of Physical Therapy, Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapist, member of the Fisiocritici Accademy of Siena and author of many papers on peer-reviewed journals. This second edition of the text, revised and expanded with new features, is divided into three sections (table 1).

The 1st section “Foundations” (Chapters 1-5) describes the primary care systems of some countries (ie. United States) in which physiotherapists are the first health care professionals that consumers with particular disorders have to refer (Chapter 1). What physiotherapist are asked to, at the end of the first consultation, is to decide if that patient needs for imaging examinations, if he has to be referred to his medical doctor or to a certified specialist physiotherapist, and/or he will benefit from a physiotherapy intervention. In section one are also described how to chose in a “evidence based way” the most appropriate test according to the different clinical conditions. Besides the description about how the tests have to be conducted and interpreted, the concepts of efficacy, effectiveness, and statistical validity (sensitivity, specificity, likelihood ratio, ...) are presented (Chapter 2). In Chapter 3 are then described the “cultural competences” namely the elements, different by each culture, that allow the physiotherapist to personalize each treatment intervention.

Basic knowledge in pharmacology (Chapter 4) and the impor-

tance of anamnesis in the diagnostic and treatment planning process are then discussed. “A mixture of science and art” so the anamnesis is described by the author, that gives useful advices on how patient’s interview should be conducted and analyzed (Chapter 5).

The 2nd section “Examination and Evaluation” (Chapters 6-15) deals with physical examination conduction and the role of the physiotherapist in the primary care system. This section is dedicated to the analysis and assessment of data collected during anamnesis and physical examination, so that the diagnosis and an appropriate treatment plan can be established. A key point of this process is the recognition of patients that have to be referred to another professional (i.e. medical doctor, certified specialist physiotherapist, ...). In chapter 6 and 7 a model for differential diagnosis for the most frequent disorders in musculoskeletal clinical practice (low back pain, vertigo, dizziness, joint pain...) is presented. Chapter 8 deals with risk factors for patient’s health (ie. systemic diseases, assumption of medications, drugs or alcohol, and/or drugs, familiarity for diseases...). In the remaining chapters (Chapters 9 and 10) are presented the basic tools for screening of different organs with special reference to health issues that may be hiding behind the symptoms, musculoskeletal and non, reported by the patient.

The following chapters (11-13) deal with the screening of upper and lower quadrants, and with the role that imaging and lab test play in the decision-making process. The 3rd section “Special Populations” (Chapters 16-20) describes three groups of patients divided by age (pediatric, adolescent and geriatric), plus a fourth group represented by obstetric patients, with the aim to allow physiotherapists to program the treatment intervention considering also differences in anatomy, physiology, psychology and pathology, typical of each group. This section includes also the description, made by some medical specialists, of the most common disorders and pathologies of these populations.

The differential diagnosis in physical therapy has to be intended not as a substitutive act of the medical doctor practice, but as a way to participate more responsibly and professionally to the cure of patients. From this point of view this text of Boissonnault is an excellent tool for the study and clinical practice of each physiotherapist.

¹ PT, OMT, BSc, MSc,

Assistant lecturer Master in Musculoskeletal Disorders Rehabilitation, University of Genova, Member of the Executive Committee GTM – Gruppo di Terapia Manuale (MO Italy IFOMPT)

² PT, OMT, BSc,

Assistant lecturer Master in Musculoskeletal Disorders Rehabilitation, University of Genova, Member of the Executive Committee GTM – Gruppo di Terapia Manuale (MO Italy IFOMPT)

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

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

Il materiale deve essere inviato online a: sedenazionale@atfi.net

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

"Scienza Riabilitativa"

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

Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma

Tel. +39 06 77201020

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

La rivista aderisce ai principi riportati nella Dichiarazione di Helsinki.

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

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

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

Tipi di lavori accettati

Editoriale

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

Articolo originale

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

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

Recensioni

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

Nota tecnica

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

Nuove tecnologie

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

Articolo speciale

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

Lettera al Direttore

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

Preparazione dei lavori

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

Il lavoro deve essere suddiviso in:

Titolo

• Titolo: conciso ma completo, senza abbreviazioni

• Nome, cognome e firma degli autori

• Nome dell'Istituto, Università, Dipartimento o Ospedale in cui lavora

• Nome, indirizzo, numero di telefono, e-mail dell'autore al quale la corrispondenza e le bozze devono essere spedite

• Date di tutti i Congressi in cui il lavoro è stato presentato

• Dichiarazione di ogni contratto di sovvenzione o ricerca

• Eventuali riconoscimenti

• Abstract e parole chiave.

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

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

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

Testo

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

Riferimenti

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

Riviste

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

Esempio:

• Articoli standard.

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

• Supplementi

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

Libri e monografie

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

Esempio:

• Testi di uno o più autori

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

• Capitolo del testo

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

• Atti Congressuali

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

Tavole

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

Figure

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

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

Le dimensioni ottimali sono:

• 8,6 cm (base), 4,8 cm (altezza)

• 8,6 cm (base), 9 cm (altezza)

• 17,6 cm (base), 9 cm (altezza)

• 17,6 cm (base), 18,5 cm (altezza): 1 pagina

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

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

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

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

Scienza Riabilitativa

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

Via Pinerolo, 3 - 00182 Roma

Tel. +39 06 77201020

or e-mailed to:

sedenazionale@atfi.net

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

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

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

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

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

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

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

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



14(1)