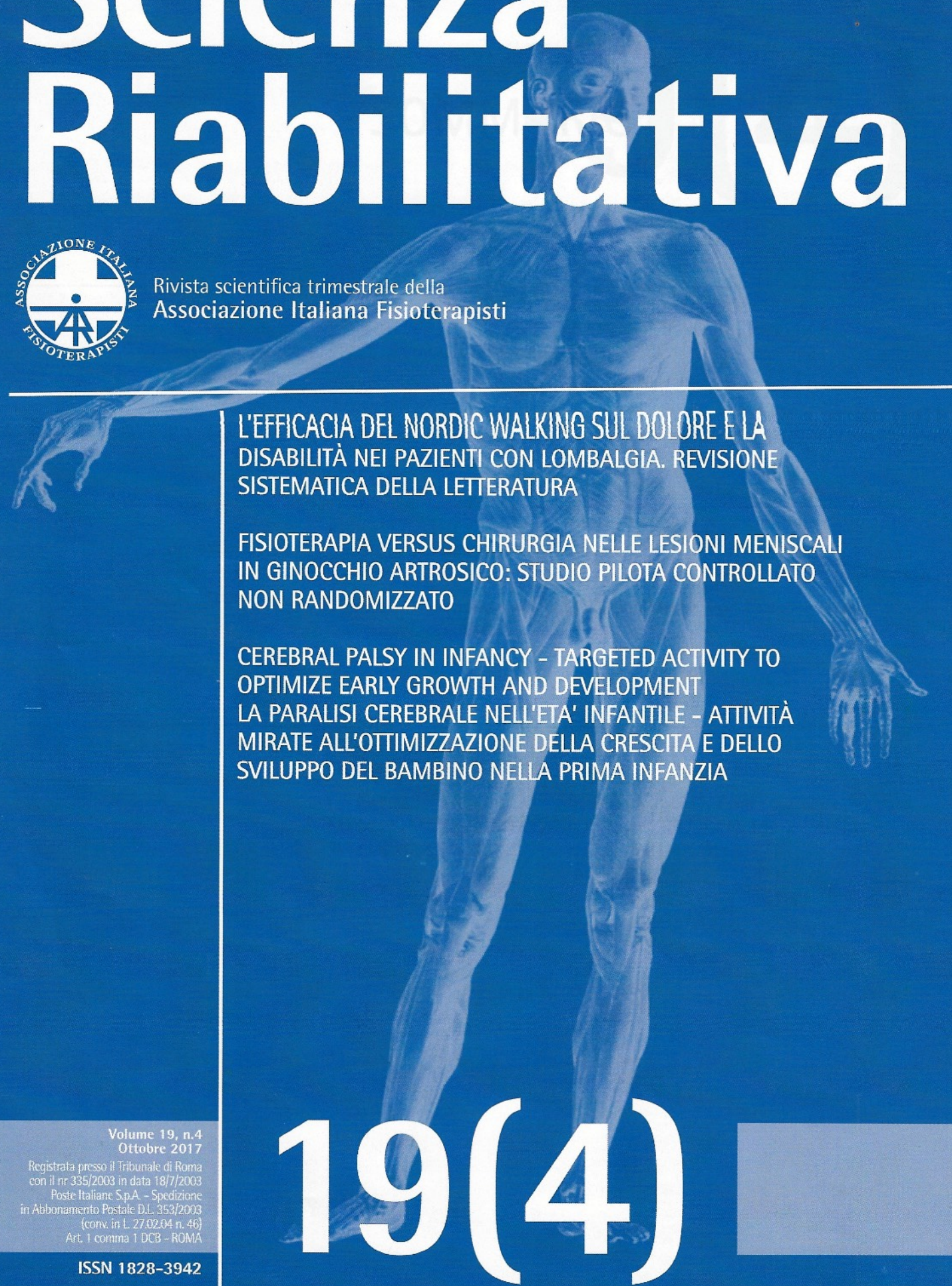


Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della
Associazione Italiana Fisioterapisti

L'EFFICACIA DEL NORDIC WALKING SUL DOLORE E LA
DISABILITÀ NEI PAZIENTI CON LOMBALGIA. REVISIONE
SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

FISIOTERAPIA VERSUS CHIRURGIA NELLE LESIONI MENISCALI
IN GINOCCHIO ARTROSICO: STUDIO PILOTA CONTROLLATO
NON RANDOMIZZATO

CEREBRAL PALSY IN INFANCY - TARGETED ACTIVITY TO
OPTIMIZE EARLY GROWTH AND DEVELOPMENT
LA PARALISI CEREBRALE NELL'ETA' INFANTILE - ATTIVITÀ
MIRATE ALL'OTTIMIZZAZIONE DELLA CRESCITA E DELLO
SVILUPPO DEL BAMBINO NELLA PRIMA INFANZIA

Volume 19, n.4
Ottobre 2017

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

19(4)

SOMMARIO 19(4)

ARTICOLO ORIGINALE

- 5 Silvano Ferrari,
Lorenzo Celico,
Sebastiano Morassi,
Carla Vanti
- L'EFFICACIA DEL NORDIC WALKING SUL DOLORE E LA DISABILITÀ NEI PAZIENTI CON LOMBALGIA. REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA
- The effectiveness of Nordic Walking on pain and disability in low back pain. A systematic review*

ARTICOLO ORIGINALE

- 13 Filippo Prati,
Simone Cecchetto,
Alberto Tondi,
Anna Rosso
- FISIOTERAPIA VERSUS CHIRURGIA NELLE LESIONI MENISCALI IN GINOCCHIO ARTROSICO: STUDIO PILOTA CONTROLLATO NON RANDOMIZZATO
- Physical therapy versus surgery for meniscal tears in knee osteoarthritis: non-randomized controlled pilot study*

RECENSIONE

- 23 Roberta B. Shepherd
- CEREBRAL PALSY IN INFANCY - TARGETED ACTIVITY TO OPTIMIZE EARLY GROWTH AND DEVELOPMENT
- LA PARALISI CEREBRALE NELL'ETA' INFANTILE - ATTIVITÀ MIRATE ALL'OTTIMIZZAZIONE DELLA CRESCITA E DELLO SVILUPPO DEL BAMBINO NELLA PRIMA INFANZIA



Scienza Riabilitativa

Comitato Editoriale

Mauro Tavarnelli
Simone Cecchetto
Donato Lancellotti
Patrizia Galantini
Roberto Marcovich
Paola Pirocca
Francesco Ballardini

Segreteria nazionale

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

Presidente Nazionale

Mauro Tavarnelli

Vicepresidente

Simone Cecchetto

Segretario Nazionale

Donato Lancellotti

Tesoriere Nazionale

Patrizia Galantini

Scienza Riabilitativa

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

Rivista scientifica indicizzata su:

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

Presente e consultabile presso la British Library

Volume 19, n.4

Ottobre 2017

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

Mauro Tavarnelli

BOARD

Editor

Aldo Ciuro

Assistant Editor

Davide Bruno Albertoni
Claudio Ciavatta

Associate Editors

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

Matteo Paci
Michela Bozzolan
Michele Romano
Michele Spinosa
Oscar Casonato
Roberto Gatti
Roberto Meroni
Silvano Ferrari
Silvia Bielli
Silvia Gianola
Stefania Costi
Tiziana Nava
Viola Fortini

Redazione, Amministrazione:

Via Pinerolo, 3
00182 Roma
Tel. 0677201020
Fax 0677077364

Grafica e Impaginazione:

AGV Studio
www.agvstudio.com

Stampa:

Tipolito CASMA
Bologna

Questo numero è stato chiuso
in tipografia nel mese di
Ottobre 2017



L'EFFICACIA DEL NORDIC WALKING SUL DOLORE E LA DISABILITÀ NEI PAZIENTI CON LOMBALGIA. REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

The effectiveness of Nordic Walking on pain and disability in low back pain. A systematic review

Silvano Ferrari¹, Lorenzo Celico², Sebastiano Morassi³, Carla Vanti⁴

¹ PT, Master "Terapia Manuale e Riabilitazione Muscoloscheletrica" dell'Università di Padova - Master "Fisioterapia Muscoloscheletrica. Terapia manuale ed esercizio terapeutico" dell'Università di Bologna. Spine Rehabilitation Group

² PT, OMPT. Motus Physio Zurig (CH)

³ PT, OMPT. MedinMove, Lecco. Spine Rehabilitation Group.

⁴ PT, OMPT. Master "Terapia Manuale e Riabilitazione Muscoloscheletrica" dell'Università di Padova - Master "Fisioterapia Muscoloscheletrica. Terapia manuale ed esercizio terapeutico" dell'Università di Bologna

ABSTRACT

Background. Il cammino è consigliato come esercizio aerobico utile per la ripresa funzionale nei soggetti con dolore lombare (LBP). È stato ipotizzato che il cammino con i bastoncini, o Nordic Walking (NW), favorisca maggiormente il recupero della muscolatura del tronco e l'utilizzo di corretti pattern di movimento e che aumenti la compliance dei pazienti verso un programma di attività aerobica. Scopo di questa revisione è indagare l'efficacia del NW nel ridurre il dolore e la disabilità, in soggetti adulti o anziani con LBP acuto o cronico.

Materiali e Metodi. Due autori hanno svolto separatamente la ricerca nei seguenti database: PEDro, PubMed, Embase, Scopus, Cinahl e Cochrane Library, utilizzando le parole chiave "Nordic Walking". Sono stati inclusi gli studi randomizzati controllati (RCT) pubblicati entro il 31 marzo 2017, in lingua inglese, che indagassero l'efficacia del NW in pazienti adulti o anziani con LBP acuto o cronico, rispetto al dolore e alla disabilità, in comparazione con altri interventi attivi. La qualità degli articoli selezionati è stata valutata utilizzando la PEDro Scale.

Risultati. La ricerca ha individuato due articoli rispondenti ai criteri di inclusione. Malgrado i risultati di uno studio riportino un miglioramento soggettivo praticando il NW, nessuna differenza statisticamente significativa è stata riportata comparando il NW al cammino normale. Non sono stati segnalati eventi avversi.

Conclusioni. I dati trovati in letteratura non permettono di trarre al momento conclusioni sull'efficacia del NW nel LBP. Nonostante sembri essere un'attività sicura, che i pazienti possono praticare senza rischio di eventi avversi, non è chiaro se il NW sia più efficace di altre forme di esercizio o di un normale programma di cammino.

PAROLE CHIAVE: Cammino, Riabilitazione, Attività della vita quotidiana, Fisioterapia.

BACKGROUND

La lombalgia, o Low Back Pain (LBP) è una delle condizioni cliniche più diffuse nei paesi industrializzati, con un'incidenza del 60-70% nel corso della vita¹.

Nella maggior parte dei casi l'eziologia risulta sconosciuta, ma alcuni autori riconoscono come fattori di rischio lo stile di vita sedentario e la riduzione dell'attività fisica². Effettuare attività fisica regolare sembra ridurre il dolore e la disabilità³, la depressione e l'ansia⁴, la paura del movimento⁵; inoltre sembra migliorare l'umore e lo stato d'animo⁶. Questi effetti positivi di carattere psicologico sono parte integrante dei suggerimenti inclusi nelle Linee Gui-

da Europee per il trattamento del paziente con lombalgia cronica⁷.

Il cammino è considerato un'attività fisica efficace contro il dolore a breve e medio termine, anche se la sua efficacia a lungo termine è ancora incerta⁸. Sembra che incrementare il numero di passi quotidiani riduca l'incidenza di disturbi alla colonna cervicale nei lavoratori sedentari e migliori la qualità della vita^{9, 10, 11}.

L'utilizzo di strumenti o strategie che promuovano l'aderenza dei pazienti ad un programma terapeutico di cammino, come per esempio un pedometro, o un diario terapeutico che indichi gli obiettivi quotidiani o settimanali, sembrano migliorare il livello di partecipazione e gli outcome⁹. Il cammino è un'attività fisica consigliata all'inter-

no di programmi riabilitativi impostati sui principi della terapia cognitivo-comportamentale, tuttavia, è stato osservato che gli aspetti psicologici legati al dolore sembrano influenzare la qualità del cammino stesso, e, di conseguenza, la sua efficacia terapeutica¹².

Il Nordic Walking (NW) è una forma di attività fisica nella quale il cammino è supportato dall'uso di particolari bastoncini. Questa attività pone le sue radici negli anni '30, quando gli atleti di sci di fondo cominciarono ad utilizzare i bastoncini per allenarsi in estate. La corretta tecnica del NW comporta un attivo e dinamico uso dei bastoncini, per coinvolgere maggiormente tutti i distretti corporei (vedi Tabella 1). Rispetto alla normale camminata, il NW determina un maggiore reclutamento di gruppi muscolari, quali i muscoli dorsali, i tricipiti, i bicipiti, i muscoli addominali e paraspinali.

È stato evidenziato che il NW possa generare un incremento fino al 46% nel consumo di energia rispetto alla camminata senza bastoni, ed un aumento di resistenza della muscolatura del tronco superiore fino al 38%, dopo dodici settimane di pratica¹³. Questo tipo di cammino è risultato utile in diverse condizioni patologiche, quali

l'obesità, i disturbi cardiaci e circolatori, i disordini vestibolari, la malattia di Parkinson e la fibromialgia, mentre sono inconcludenti i risultati nei soggetti con emiparesi, depressione e diabete tipo II¹⁴.

La pratica del NW potrebbe rivestire una grande importanza anche nel trattamento del paziente lombalgico, perché potenzialmente in grado di intervenire su parametri sia fisici che psicologici. È stato infatti dimostrato che i soggetti con LBP cronico camminano meno e ad una velocità minore rispetto agli individui sani, probabilmente a causa della paura di sentire dolore¹². Il NW sarebbe quindi in grado di intervenire a livello fisico, favorendo un cammino più lungo ed aumentando la resistenza. A livello psicologico, potrebbe supportare il soggetto nella sua autogestione, incoraggiarlo alla partecipazione attiva al processo riabilitativo, aiutarlo ad affrontare i processi cognitivi e psicologici legati al dolore, diminuendo la paura anticipatoria del dolore. Tutto questo avrebbe la potenzialità di migliorare gli outcome a lungo termine¹⁵.

Allo stato attuale non è nota l'efficacia del NW nella prevenzione e nel trattamento del LBP, particolarmente in confronto al normale cammino o all'esercizio attivo. Scopo di questa revisione è indagare l'efficacia del NW nel ridurre il dolore e la disabilità, in soggetti adulti o anziani con LBP acuto o cronico, in comparazione con altri interventi attivi.

Tabella 1 - Caratteristiche principali del Nordic Walking*

La camminata nordica si basa su tre concetti fondamentali:

1. La postura
2. La corretta tecnica del cammino
3. Il corretto utilizzo di bastoncini specifici.

Il coinvolgimento forzato della muscolatura genera effetti superiori rispetto a quelli ottenibili con una normale camminata con gli stessi ritmi, ad esempio:

- aumento generalizzato della forza e resistenza nei muscoli principali e nel tronco superiore
- aumento significativo della frequenza del battito cardiaco a parità di ritmo di camminata
- miglioramento delle vie vascolari ed efficienza dell'apporto di ossigeno
- maggior facilità nella risalita di pendii
- consumo di maggior quantità di calorie rispetto alla normale camminata
- miglioramento di equilibrio e stabilità
- alleggerimento significativo degli sforzi su anca, ginocchio e caviglie
- riduzione degli sforzi sulle strutture ossee.

* da Rodgers CD, Vanheest JL, Schachter CL. *Energy expenditure during submaximal walking with Exerstriders*. Medicine & Science in Sports & Exercise, 1995. 27(4):607-611.

MATERIALI E METODI

La revisione sistematica è stata registrata sul registro di PROSPERO il 5 aprile 2017, con il codice di registrazione CRD42017057683.

La ricerca è stata effettuata in maniera indipendente da due autori (L.C. e S.M.) e un terzo autore (S.F.) è intervenuto in caso di discordanza tra i primi due, in ognuna delle fasi della ricerca e selezione degli articoli. Per il reporting dei risultati è stato utilizzato come linea guida il modello Prisma Statement¹⁶.

Per la ricerca è stata utilizzata la stringa "Nordic Walking". La ricerca è stata effettuata nell'aprile 2017 sui database PEDro, PubMed, Embase, Scopus, Cinahl e Cochrane Library, includendo gli RCT in lingua inglese pubblicati entro il 31 marzo 2017 che valutassero l'efficacia di un training di NW su dolore e disabilità, paragonato ad altre strategie d'intervento attive, in pazienti con LBP acuto o cronico.

In merito alle misure di sintesi degli outcome da prendere in considerazione, gli autori hanno voluto considerare ogni eventuale misura di sintesi utilizzata negli studi trovati.

La selezione degli articoli è stata effettuata in due fasi. Dopo una prima lettura del titolo e dell'abstract degli articoli trovati, sono stati esclusi gli articoli non eleggibili e, successivamente, si è proceduto alla lettura del testo integrale di quelli rimasti. La selezione è stata svolta indipendentemente da parte di ognuno dei due autori, che si sono confrontati dopo ogni fase, per risolvere eventuali discordanze.

Lo strumento utilizzato per l'estrazione dei dati è stato il Critical Appraisal Tool sviluppato dal Center for Evidence Based Medicine (CEBM).

Anche la qualità metodologica degli articoli selezionati è stata valutata indipendentemente da parte dei due autori, tramite l'utilizzo della PEDro Scale.

RISULTATI

La stringa "Nordic Walking" ha individuato 185 articoli, che sono stati ridotti a 23 dopo l'eliminazione dei doppi. Dopo la lettura degli abstract sono stati selezionati 4 articoli riguardanti il NW nel LBP, ridotti a 2 dopo la lettura dei full text (un articolo era un protocollo di ricerca e l'altro uno studio osservazionale) (Fig. 1).

Il primo dei due articoli selezionati, di Hartvigsen e collaboratori¹⁷, riporta i risultati ottenuti su 136 soggetti affetti da lombalgia cronica, confrontando 3 differenti modalità di attività fisica. Il primo gruppo (45 soggetti) ha praticato NW con un istruttore per 8 settimane, con sedute

da 45 minuti in cui venivano percorsi 3-4 km. Il secondo gruppo (46 soggetti) ha effettuato solo una lezione di NW da 60 minuti con istruttore e poi la raccomandazione di praticarlo per 8 settimane. Il terzo gruppo (44 soggetti) ha effettuato un colloquio durante il quale è stato chiesto ai partecipanti di mantenere alto il proprio livello di attività fisica.

Dopo 8 settimane sono stati valutati il dolore e la disabilità attraverso la Low Back Pain Rating Scale (LBPRS), la limitazione funzionale attraverso la Patient Specific Functional Scale (PSFS) ed alcuni outcome secondari: qualità generale della vita (EQ-5D), livello di attività fisica (misurato tramite accelerometro), tempo di assenza dal lavoro, uso di farmaci contro il dolore o di altre tipologie di trattamento (misurati tramite specifici questionari, non menzionati dagli autori).

Alla fine delle 8 settimane, tutti e tre i gruppi hanno ottenuto un miglioramento nella LBPRS e nella PSFS; nel gruppo che ha effettuato il NW supervisionato sono stati registrati i più importanti miglioramenti, anche se questi non risultavano essere statisticamente significativi.

Nel secondo studio, di Revord e collaboratori¹⁸ sono stati inclusi 20 soggetti con LBP da più di 6 mesi, i quali, dopo una breve introduzione alla tecnica di NW, hanno percorso un tratto di 340 m usando dei bastoncini da NW, e successivamente sono stati assegnati in modo randomizzato a percorrere un tragitto pianeggiante di 1 miglio, con o senza bastoncini da NW, alla velocità da loro preferita. In seguito ad una pausa di 10 minuti, ogni partecipante ha ripercorso il tragitto nella condizione opposta rispetto a quella della prima percorrenza (chi aveva fatto il primo tragitto con i bastoncini, in seguito lo rifaceva senza, e viceversa). Gli Outcome considerati sono stati il dolore, misurato tramite la sezione 1 dell'Oswestry Disability Index (ODI), la frequenza cardiaca, lo sforzo percepito e la velocità del cammino.

I risultati hanno indicato una evidente riduzione del dolore dopo i 340 metri di riscaldamento, ma, dopo che i pazienti sono stati randomizzati ed hanno percorso il tragitto di 1 miglio con o senza bastoncini da NW, non è stata identificata alcuna correlazione tra dolore e tipo di camminata. La frequenza cardiaca e lo sforzo percepito alla fine del percorso erano ovviamente maggiori rispetto all'inizio, ma non ci sono state differenze statisticamente significative tra NW e normale cammino. Tuttavia, il tempo di percorrenza coi bastoncini si è rivelato statisticamente superiore. I risultati della revisione sono sintetizzati nella Tabella 2.

La qualità metodologica dei due RCT è risultata buona per entrambi gli studi, con un punteggio alla PEDro Scale di 8/11¹⁵ e 7/11¹⁶ (Tabella 3).

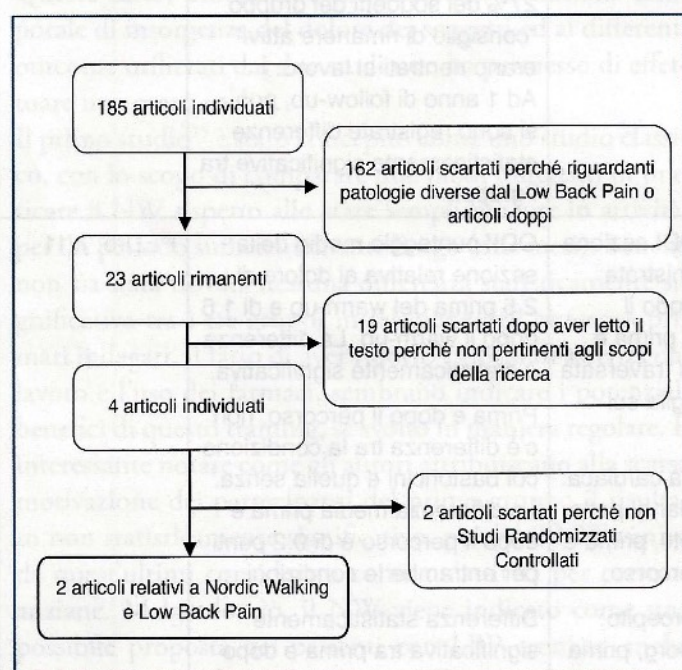


Figura 1: Schema della ricerca effettuata utilizzando la stringa "Nordic Walking".

Tabella 2 - Sintesi degli articoli selezionati

Autore	Pazienti	Intervento e Controllo	Outcome	Risultati	Qualità metodologica
Hartvigsen 2010	136 Pazienti con LBP da >8 settimane	Gruppo 1: Nordic Walking supervisionato per 2 volte a settimana per 8 settimane Gruppo 2: Nordic Walking non supervisionato per 8 settimane con una quantità di sedute a scelta dei soggetti. Gruppo 3: Educati a rimanere attivi	Primari: - dolore e disabilità attraverso la LBPRS - limitazioni funzionali attraverso la PSFS Secondari: - qualità generale della vita attraverso EQ-5D - livello di attività fisica, misurato tramite accelerometro - assenza dal lavoro - antidolorifici assunti, altri trattamenti eseguiti	LBPRS: miglioramento in tutti e 3 i gruppi, maggiore per il gruppo "NW supervisionato". In questo gruppo si osserva anche una maggiore durata dei miglioramenti. PSFS: miglioramento STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVO per ogni gruppo. Per entrambi gli outcome (primari e secondari): differenze NON STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVE tra i risultati ottenuti con i tre interventi. EQ-5D: nessuna variazione rilevante per tutti e tre i gruppi Nessuna differenza tra il gruppo "NW con supervisione" e "NW senza supervisione" Dopo 8 settimane di trattamento, il 40% dei soggetti del gruppo "NW con supervisione", il 57% dei soggetti del gruppo "NW senza supervisione" e il 27% dei soggetti del gruppo "consiglio di rimanere attivi" erano rientrati al lavoro. Ad 1 anno di follow-up, non si sono registrate differenze statisticamente significative tra i gruppi.	PEDro: 8/11
Revord 2016	20 pazienti con LBP con durata >6 mesi	Tutti i partecipanti hanno svolto un periodo di 5 minuti per familiarizzare con i bastoni da NW, seguito da un warm-up di 340 metri con i bastoni da NW. Poi divisi in due gruppi, entrambi hanno percorso 1 miglio, un gruppo con bastoni da NW e un gruppo senza. Dopo 10 minuti di pausa, i gruppi hanno scambiato i ruoli.	Dolore: ODI sezione 1: somministrata prima e dopo il warm-up, prima e dopo ogni traversata da 0.5 miglia sul percorso. Frequenza cardiaca: fascia Polar al petto dei soggetti, prima e dopo il percorso. Sforzo percepito: scala di Borg, prima e dopo il percorso.	ODI: punteggio medio della sezione relativa al dolore di 2.5 prima del warm-up e di 1.6 dopo il warm-up. La differenza è statisticamente significativa. Prima e dopo il percorso, non c'è differenza tra la condizione coi bastoncini e quella senza. La differenza media prima e dopo il percorso è di 0.2 punti per entrambe le condizioni. Differenza statisticamente significativa tra prima e dopo il percorso, ma nessuna differenza tra la condizione con e senza i bastoncini.	PEDro: 7/11

Tabella 3 - PEDro Scale - Qualità metodologica dei due RCT inclusi nella revisione

CRITERI PEDRO SCALE	HARTVIGSEN 2010	REVORD 2016
1) I criteri di eleggibilità sono stati specificati?	SI	SI
2) I soggetti sono stati assegnati in maniera randomizzata ai gruppi?	SI	SI
3) L'assegnazione dei soggetti era in cieco?	SI	NO
4) Gruppi uguali alla baseline?	SI	SI
5) Tutti i soggetti erano "ciechi" rispetto al trattamento?	NO	NO
6) Tutti i terapisti erano "ciechi" rispetto al tipo di trattamento somministrato?	NO	NO
7) Tutti i valutatori erano "ciechi" rispetto ad almeno uno degli obiettivi principali dello studio?	NO	NO
8) Gli outcome sono stati ottenuti da almeno 85% dei soggetti nel gruppo originale di allocazione?	SI	SI
9) Tutti i soggetti da cui è stato ricavato l'Outcome hanno ricevuto il trattamento secondo il gruppo originario di allocazione, o, in alternativa, è stata effettuata analisi intention-to-treat?	SI	SI
10) I risultati della comparazione statistica tra i gruppi sono riportati per almeno uno degli obiettivi principali?	SI	SI
11) Lo studio fornisce sia misure di grandezza che di variabilità per almeno uno degli obiettivi principali?	SI	SI
TOTALE	8	7

DISCUSSIONE

Questa revisione della letteratura ha reperito solo due lavori rispondenti ai criteri di inclusione, che sono stati designati in maniera completamente differente.

Questo fatto, unitamente alla differente inclusione temporale di insorgenza del dolore dei soggetti ed ai differenti outcome utilizzati dai due studi non ha permesso di effettuare una meta-analisi.

Il primo studio¹⁵ è stato concepito come uno studio classico, con lo scopo di comparare due modi differenti di praticare il NW rispetto allo stare semplicemente in attività, per un periodo sufficientemente lungo (due mesi). Benché non sia stata trovata nessuna differenza statisticamente significativa tra i tre gruppi in relazione agli outcome primari indagati, il fatto di aver ridotto i giorni di assenza dal lavoro e l'uso dei farmaci, sembrano indicare i potenziali benefici di questo training, se svolto in maniera regolare. È interessante notare come gli autori attribuiscono alla scarsa motivazione dei partecipanti del primo gruppo il risultato non statisticamente significativo, poiché il NW veniva da quest'ultimi considerato come un'attività per persone anziane. Malgrado ciò, il NW viene indicato come una possibile proposta nei pazienti con LBP cronico, anche in funzione del fatto che nessun effetto negativo è stato riportato.

Il secondo studio¹⁶ è stato concepito per indagare le ri-

sposte immediate del NW rispetto al cammino senza bastoncini. Questa ricerca ha mostrato che un'attività di riscaldamento (warm-up) con i bastoncini per un breve tragitto sia in grado di ridurre il dolore in modo significativo, anche se non si può escludere che una simile attività senza bastoncini da NW possa produrre lo stesso effetto. Benché non si sia dimostrato superiore al normale cammino, anche in questo caso gli autori concludono che il NW possa essere consigliato in modo sicuro a pazienti con LBP cronico, in quanto non è stato riscontrato nessun aumento del dolore.

Diversi studi precedenti avevano assunto che il NW favorisse un aumentato consumo metabolico, in quanto avevano registrato un maggior incremento della frequenza cardiaca e dello sforzo percepito durante il NW rispetto al normale cammino. Secondo gli autori di questo studio¹⁶, tale incongruenza è dovuta al fatto che i precedenti studi hanno imposto un ritmo di camminata uguale tra i soggetti che camminavano normalmente e quelli che usavano bastoncini da NW. In questo studio, invece, i pazienti erano liberi di usare il ritmo di camminata che preferivano: piuttosto che aumentare la frequenza cardiaca e il conseguente sforzo, essi hanno ridotto la frequenza di camminata, per cui il tempo di percorrenza del tragitto è risultato più lungo quando sono stati usati i bastoncini.

È interessante notare che nessuno dei due studi selezio-

nati in questa revisione ha cercato di indagare se il NW fosse in grado di migliorare alcuni aspetti psicologici del paziente lombalgico, quali, ad esempio, la paura del movimento, l'ansia o la scarsa autoefficacia nei confronti del dolore. In considerazione dell'importanza che gli elementi cognitivo-comportamentali hanno sulla funzionalità del cammino e sull'aderenza dei pazienti a programmi di attività aerobica, il NW potrebbe rappresentare un'alternativa più stimolante rispetto al semplice cammino, in quanto potrebbe essere svolto in gruppo e sotto supervisione. Tutto questo potrebbe aumentare la compliance dei pazienti e la loro aderenza a lungo termine.

Anche l'utilizzo di un pedometro potrebbe, così come accade per il cammino, rappresentare un implemento alla semplice pratica del NW, aumentandone l'efficacia come strumento terapeutico.

Entrambi gli studi selezionati sono stati effettuati su soggetti adulti e, contrariamente alle nostre aspettative, non è stato reperito nessuno studio riguardante gli anziani. Un lavoro preliminare (prospettico non randomizzato) era stato pubblicato nel 2014 da Park e collaboratori (19), che avevano osservato positivi effetti di un training di NW sul dolore e l'allineamento posturale, in un campione di donne affette da LBP con età media di 72 anni. Il NW avrebbe le potenzialità per essere consigliato agli anziani lombalgici, allo scopo di ridurre il dolore, rinforzare la muscolatura paraspinale e migliorare la coordinazione neuromuscolare. Purtroppo, nessun RCT è stato effettuato su questa fascia di popolazione.

Limiti

Il principale limite della revisione è inerente allo scarso numero degli articoli reperiti. Aver trovato solo due RCT ci consente solo di indicare evidenze preliminari. Un secondo limite riguarda il fatto che la ricerca è stata eseguita solo su articoli in lingua inglese e quindi non possiamo escludere un bias di selezione.

CONCLUSIONI

La scarsa letteratura disponibile non ci permette di trarre conclusioni definitive sull'efficacia di questa attività nel trattamento dei pazienti con LBP. Il NW sembrerebbe agevolare il recupero funzionale, ridurre il dolore e contenere il ricorso alle cure sanitarie nei soggetti adulti con LBP, mentre non sono state reperite indicazioni sui suoi effetti negli anziani. Potenzialmente, potrebbe diminuire il numero di interventi specialistici ed il costo della spesa sanitaria, senza rischio di eventi avversi o aumento della sintomatologia. Nonostante sembri essere un'attività sicura, che i pazienti possono praticare senza rischio di eventi avversi, non è chiaro se il NW sia più efficace di altre forme di esercizio o di un normale programma di cammino. Ulteriori studi di buona qualità, con campioni più ampi, anche di popolazione anziana, e utilizzando outcome di tipo cognitivo-comportamentale (kinesiofobia, evitamento da paura, autoefficacia), sono necessari per indagare ulteriormente l'utilità del NW nei pazienti con LBP.

The effectiveness of Nordic Walking on pain and disability in low back pain. A systematic review

ABSTRACT

Background. Walking is recommended as aerobic exercise to improve functional recovery in subjects with low back pain (LBP). It has been suggested that walking with sticks, or Nordic Walking (NW), favors the recovery of the trunk muscle and the use of proper motion patterns, and increases patient compliance towards an aerobic activity program. The purpose of this review is to investigate the efficacy of NW in reducing pain and disability in adult or elderly subjects with acute or chronic LBP.

Materials and methods. Two authors have done the literature search in the following databases: PEDro, PubMed, Embase, Scopus, Cinhal and Cochrane Library using the keywords "Nordic Walking". We included Randomized controlled trials (RCTs) published by 31st March 2017, in English, concerning NW efficacy on pain and disability, in adult or elderly patients with acute or chronic LBP, compared with other active interventions. The quality of the selected articles was measured using the PEDro Scale.

Results. Our search has identified two articles that met the inclusion criteria. Although the results of a study reported a subjective improvement by NW, no statistically significant difference was reported by comparing the NW with the normal walking. No adverse events were reported.

Conclusions. The data found in the literature do not allow at this time to draw conclusions on the effectiveness of NW in LBP. It seems a safe activity, without risk of adverse events; nevertheless, it is unclear if the NW is more effective than other types of exercise or than normal walking.

KEYWORDS: Walking, Rehabilitation, Daily Living Activities, Physiotherapy.

BIBLIOGRAFIA

1. Waddell G. *The Back Pain Revolution*: Churchill Livingstone; 2004.
2. Teichtahl AJ, Urquhart DM, Wang Y, Wluka AE, O'Sullivan R, Jones G, et al. Physical inactivity is associated with narrower lumbar intervertebral discs, high fat content of paraspinal muscles and low back pain and disability. *Arthritis research & therapy*. 2015 May 07;17:114. PubMed PMID: 25947906. Pubmed Central PMCID: PMC4422596. Epub 2015/05/08. eng.
3. Murtezani A, Hundozi H, Orovcanec N, Sllamniku S, Osmani T. A comparison of high intensity aerobic exercise and passive modalities for the treatment of workers with chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. 2011 Sep;47(3):359-66. PubMed PMID: 21602759. Epub 2011/05/24. eng.
4. Dunn AL, Trivedi MH, O'Neal HA. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Med Sci Sports Exerc*. 2001 Jun;33(6 Suppl):S587-97; discussion 609-10. PubMed PMID: 11427783. Epub 2001/06/28. eng.
5. Mannion AF, Muntener M, Taimela S, Dvorak J. A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1999 Dec 01;24(23):2435-48. PubMed PMID: 10626305. Epub 2000/01/08. eng.
6. Dubbert PM. Exercise in behavioral medicine. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1992 Aug;60(4):613-8. PubMed PMID: 1506509. Epub 1992/08/01. eng.
7. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain. *Eur Spine J*. 2006 Mar;15 Suppl 2:S192-300. PubMed PMID: 16550448. Pubmed Central PMCID: 3454542.
8. O'Connor SR, Tully MA, Ryan B, Bleakley CM, Baxter GD, Bradley JM, et al. Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2015 Apr;96(4):724-34 e3. PubMed PMID: 25529265. Epub 2014/12/23. eng.
9. Mánsi S, Milosavljevic S, Tumilty S, Hendrick P, Higgs C, Baxter DG. Investigating the effect of a 3-month workplace-based pedometer-driven walking programme on health-related quality of life in meat processing workers: a feasibility study within a randomized controlled trial. *BMC public health*. 2015 Apr 22;15:410. PubMed PMID: 25895747. Pubmed Central PMCID: PMC4431031. Epub 2015/04/22. eng.
10. McDonough SM, Tully MA, Boyd A, O'Connor SR, Kerr DP, O'Neill SM, et al. Pedometer-driven walking for chronic low back pain: a feasibility randomized controlled trial. *Clin J Pain*. 2013 Nov;29(11):972-81. PubMed PMID: 23446066. Pubmed Central PMCID: PMC4895187. Epub 2013/03/01. eng.
11. Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Lohsoonthorn V. The effect of daily walking steps on preventing neck and low back pain in sedentary workers: a 1-year prospective cohort study. *Eur Spine J*. 2015 Mar;24(3):417-24. PubMed PMID: 25208502. Epub 2014/09/12. eng.
12. Al-Obaidi SM, Al-Zoabi B, Al-Shuwaie N, Al-Zaabie N, Nelson RM. The influence of pain and pain-related fear and disability beliefs on walking velocity in chronic low back pain. *Int J Rehabil Res*. 2003 Jun;26(2):101-8. PubMed PMID: 12799603. Epub 2003/06/12. eng.
13. RodgerS CD, Vanheest JL, Schachter CL. Energy expenditure during submaximal walking with Exerstriders. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1995;27(4):607-11. PubMed PMID: 00005768-199504000-00021.
14. Tschentscher M, Niederseer D, Niebauer J. Health benefits of Nordic walking: a systematic review. *American journal of preventive medicine*. 2013 Jan;44(1):76-84. PubMed PMID: 23253654. Epub 2012/12/21. eng.
15. Bloxham S, Barter P, Scragg S, Peers C, Jane B, Layden J. *Person-Centered, Physical Activity for Patients with Low Back Pain: Piloting Service Delivery*. Healthcare (Basel, Switzerland). 2016 May 18;4(2). PubMed PMID: 27417616. Pubmed Central PMCID: PMC4934581. Epub 2016/07/16. eng.
16. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS*

medicine. 2009 Jul 21;6(7):e1000097. PubMed PMID: 19621072. Pubmed Central PMCID: PMC2707599. Epub 2009/07/22. eng.

17. Hartvigsen J, Morsø L, Bendix T, Manniche C. Supervised and non-supervised Nordic walking in the treatment of chronic low back pain: a single blind randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010;11(1):30.
18. Revord LP, Lomond KV, Loubert PV, Hammer RL. Acute effects of walking with Nordic poles in persons

with mild to moderate low-back pain. *International Journal of Exercise Science*. 2016;9(4):507-13. PubMed PMID: 27990219.

19. Park HS, Lee SN, Sung DH, Choi HS, Kwon TD, Park GD. The effect of power nordic walking on spine deformation and visual analog pain scale in elderly women with low back pain. *Journal of physical therapy science*. 2014 Nov;26(11):1809-12. PubMed PMID: 25435707. Pubmed Central PMCID: 4242962.