



**Università degli Studi di Genova
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici
Presidente del Comitato Istitutivo Prof. Michele Abbruzzese**

**EFFICACIA DELL'UTILIZZO DEL
TAPING PER L'INIBIZIONE DEL
DOLORE DI ORIGINE RACHIDEA:
STATO DELL'ARTE SUL TRATTO
CERVICALE**

Relatore:
Dott.ssa Gattuso Serena

Tesi di:
Dott. Fermi Paolo

anno accademico 2007-2008

*“la riabilitazione è ancora priva della solida
fondatezza di dati empirici che dimostrino l'efficacia
dei suoi interventi più strategici”*

Dromerick¹

Indice

INDICE	3
ABSTRACT:	4
BACKGROUND AND PURPOSE	7
BACKGROUND	7
PURPOSE	7
CAP I - INTRODUZIONE	9
IDENTIFICAZIONE DEL PROBLEMA	9
NECK PAIN	9
RAZIONALE ALLA BASE DEL LAVORO	11
MOTIVO DELLA REVISIONE	14
CAP II - MATERIALI E METODI	15
2.1 IL COMPORTAMENTO INFORMATO: la metodologia EBM	15
2.2 MATERIALI E METODI	17
2.2.1 Premessa metodologica	17
2.2.2 Definizione del protocollo di ricerca	18
CAP III – I RISULTATI	26
3.1 EVIDENZE DERIVATE DALLA LETTERATURA	26
3.1.1 Valutazione della qualità degli studi:	26
3.1.2 Aderenza ai criteri di inclusione	28
CAP IV – DISCUSSIONE ED EVENTUALI PROPOSTE DI UTILIZZO	29
CAP V - CONCLUSIONI	38
BIBLIOGRAFIA	40

ABSTRACT:

Background and Purpose:

Ho deciso di trattare questo argomento per capire se esistono reali evidenze scientifiche su una metodica molto sviluppata negli ultimi anni in termini di applicazioni e corsi di formazione, sulla quale è stato pubblicato molto soprattutto in termini di fonti terziarie: il Taping

In conseguenza di quanto detto, tre sono le domande di fondo che ci si deve porre:

1. esistono evidenze scientifiche, attraverso trial clinici, che possano supportare la scelta del taping (e di quale tipo) per il trattamento/contenimento del sintomo dolore al rachide?
2. effettuando una analisi critica di tali evidenze, queste si dimostrano ancora in grado di giustificare la scelta del trattamento in questione, in particolare per quanto riguarda il tratto cervicale?
3. in eventuale assenza di evidenze, come dovrebbe essere strutturato uno studio scientifico di tipo sperimentale metodologicamente corretto in grado di produrre prove di efficacia a supporto del processo decisionale?

Methods:

P = paziente adulto con dolore al rachide sia acuto che cronico

I = taping o kinesiotaping

C = qualsiasi altro protocollo di bendaggio funzionale o nessun bendaggio

O = modificazione del dolore al rachide e/o modificazione della funzionalità e/o anticipazione del tempo di inizio della terapia manuale nei casi acuti.

Limiti per la ricerca:

- humans
- Ages: All Adult 19+ years
- Languages: italiano-inglese-francese-spagnolo

- Type of article: Clinical Trial, Meta-Analysis, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Review, Case Reports, Clinical Conference, Comparative Study, Controlled Clinical Trial, Evaluation Studies, Guideline, Multicenter Study, Scientific Integrity Review, Validation Studies.

Parole chiave: (pain* OR neck pain* OR back pain* OR low back pain*) AND (tap* OR kines* tap* OR kinesiotap* OR neuro* tap* OR neurotap*).

Results:

In letteratura scientifica ho potuto trovare pochi studi validati riguardanti l'applicazione del kinesiotaping a livello del rachide e i pochi studi hanno ottenuto alla valutazione metodologica un punteggio mediamente basso.

I risultati mostrano in generale miglioramenti statisticamente significativi ($P < 0.001$) di pazienti a cui è stato applicato il taping in termini di ROM e dolore immediatamente e nelle prime 24 ore successive, tuttavia i miglioramenti furono piccoli e possono essere clinicamente non significativi.

Conclusion:

Allo stato attuale è presente scarsissima letteratura sull'applicazione del taping sia a livello cervicale che lombare nonostante le prime applicazioni di questo "nastro" risalgano a parecchi anni fa

I 4 RCT (con valutazione metodologica relativamente bassa)presenti in letteratura assegnano all'utilizzo di questa metodica una discreta importanza. I diversi autori hanno evidenziato una variazione della sintomatologia in fase acuta in pazienti con dolori cervicali.

Inoltre gli autori dei pochi studi concordano sulla necessità che ricerche future dovrebbero investigare i meccanismi alla base di questa metodica e se il taping aggiunto ad un intervento di fisioterapia di provata efficacia e mantenuto per un tempo maggiore (ricordo che nelle varie ricerche i pazienti tenevano il tape al massimo 48h) fornisca risultati migliori.

Infine la proposta di ricerca ha come obiettivo di provare a verificare se l'applicazione del tape come stimolo di attivazione del trapezio inferiore

potrebbe migliorare la sintomatologia in fase acuta aumentando il ROM. Per velocizzare un'eventuale ricerca è stato applicato il CONSORT ipotizzando un Trial Clinico Randomizzato in doppio cieco, finalizzato non solo a valutare l'efficacia del metodo di taping in generale ma anche le eventuali differenze tra taping e kinesiotaping.

Background and Purpose

BACKGROUND

Ho deciso di trattare questo argomento per capire se esistono reali evidenze scientifiche su una metodica molto sviluppata negli ultimi anni in termini di applicazioni e corsi di formazione, sulla quale è stato pubblicato molto soprattutto in termini di fonti terziarie: il Taping.

Inoltre ho deciso di affrontarne l'utilizzo finalizzato all'inibizione del dolore rachideo in particolare cervicale perché sede di molteplici patologie per lo più ancora ad eziologia ignota, cercando di iniziare un lavoro che possa diventare utile e possa eventualmente essere proseguito da altri.

L'obiettivo a lungo termine è di trovare in futuro una reale metodica da applicare in aggiunta a tecniche di provata efficacia per minimizzare al massimo il sintomo dolore e ridurre l'alta percentuale di recidive soprattutto a livello cervicale.

PURPOSE

In conseguenza di quanto detto, tre sono le domande di fondo che ci si deve porre:

1. esistono evidenze scientifiche, attraverso trial clinici, che possano supportare la scelta del taping (e di quale tipo) per il trattamento/contenimento del sintomo dolore al rachide?
2. effettuando una analisi critica di tali evidenze, queste si dimostrano ancora in grado di giustificare la scelta del trattamento in questione, in particolare per quanto riguarda il tratto cervicale?
3. in eventuale assenza di evidenze, come dovrebbe essere strutturato uno studio scientifico di tipo sperimentale metodologicamente corretto in grado di produrre prove di efficacia a supporto del processo decisionale?

Nel primo capitolo si analizzerà la dimensione del problema, prendendo in considerazione i dati epidemiologici delle problematiche riguardanti la colonna vertebrale, le considerazioni anatomo-patologiche e le consuetudini riabilitative del caso.

Nel secondo capitolo si presenteranno i materiali ed i metodi del presente studio: si inizierà in premessa con una disamina delle problematiche dell'agire Evidence Based soprattutto in ambito riabilitativo; si passerà poi a definire la metodologia ed il protocollo di ricerca in ogni fase: il quesito di ricerca, criteri di inclusione/esclusione degli studi, la strategia di ricerca, la valutazione di qualità degli studi, l'estrapolazione dei dati ed infine l'analisi critica.

Nel terzo capitolo si presenteranno i risultati del protocollo di ricerca descrivendo la valutazione della qualità degli studi, l'aderenza ai criteri di inclusione, gli outcome misurati e gli interventi sui gruppi.

Nel quarto capitolo si discuteranno i risultati del protocollo di ricerca valutando criticamente gli studi recuperati onde evidenziare possibili dubbi, limiti e problemi interpretativi e metodologici ancora aperti, nonché le possibili prospettive di sperimentazione.

Infine nelle **conclusioni** si cercheranno aspetti positivi e negativi dello studio effettuato e sulla base del lavoro svolto, di avanzare delle considerazioni e delle proposte sul rapporto tra il livello statistico di significatività e la RILEVANZA clinica all'interno del percorso di scelta dell'agire professionale che gli operatori sanitari devono praticare verso le persone con patologia.

CAP I - INTRODUZIONE

IDENTIFICAZIONE DEL PROBLEMA

Il dolore in un qualsiasi segmento del rachide produce ricadute sociali sia in termini soggettivi (stato emotivo, compliance, ...) che oggettivi (perdita di giornate di lavoro, interruzione dell'attività sportiva e/o ricreativa, ...). Pertanto numerosi panel di studiosi a livello sia nazionale che internazionale hanno affrontato il problema del back pain sia a livello di inquadramento che di trattamento.

NECK PAIN

L'*International Association for the Study of Pain* (IASP) definisce il dolore di origine spinale cervicale come: "dolore percepito come proveniente da un'area compresa superiormente tra la linea nucale, inferiormente da una linea immaginaria passante per l'estremità del processo spinoso della prima vertebra toracica e lateralmente dai piani sagittali tangenti ai bordi laterali del collo"

Questa definizione considera quindi il dolore cervicale come dolore percepito posteriormente dal soggetto e permette di distinguere un dolore cervicale alto (attribuibile al tratto cervicale superiore fino a C3) da un dolore cervicale basso (a partire da C4) in base alla sua localizzazione, dividendo la regione posteriore del collo in due metà.

Circa due terzi della popolazione soffrono di cervicalgia nella loro vita (Cote et al., 1998)².

Sebbene il suo andamento sia benigno e gli attacchi acuti tendano ad andare incontro a risoluzione spontanea, la cervicalgia incide pesantemente in termini di costi economici e sociali, causando un notevole numero di giorni di assenza dal lavoro (Hackett et al., 1987³; Makela et al., 1991⁴; Cote et al., 1998⁵)

Dati della European Foundation for Improvement of Living and Working Conditions (<http://www.eurofound.europa.eu/>) relativi a 15 nazioni europee, ci dicono che ben il 25% dei lavoratori lamenta disturbi nell'area cervicale e delle spalle⁶.

Inoltre, va considerato che nel 10% dei casi il disturbo, per le frequenti recidive, tende a cronicizzare.

Sembrano essere associati a un aumentato rischio di cervicalgia i fattori occupazionali quali condizioni che prevedano il mantenimento di prolungate posizioni sedute sul lavoro o movimenti di flessione e rotazione del tronco ripetuti (Borghouts et al., 1998)⁷.

Un'indagine condotta in Danimarca su 3123 lavoratori dell'industria e dei servizi (Andersen et al., 2003)⁸ ha evidenziato come i gesti ripetitivi degli arti superiori, gli alti carichi di lavoro e lo stress fossero associati all'insorgenza di dolore cervicale. Gli stessi Autori, analizzando un campione di pazienti che lavoravano al videoterminale (Korhonen et al., 2003)⁹, concludono che l'inadeguato ambiente di lavoro e la scorretta posizione della tastiera aumentano il rischio di cervicalgia. Inoltre, nello stesso campione, l'associazione tra stress mentale e carente attività fisica determina un significativo aumento del rischio.

Tra i fattori personali assumono rilevanza quali fattori di rischio l'appartenenza al genere femminile e il basso livello di formazione scolastica (Korhonen et al., 2003).

Di solito si considera che la cervicalgia tenda a risolversi in un periodo di tempo che va da pochi giorni ad alcune settimane, anche se spesso sono presenti recidive e nel 10% circa dei casi il disturbo tenda a diventare cronico. Sebbene i lavori che studiano il decorso naturale della cervicalgia siano ancora scarsi, questa considerazione del naturale decorso del disturbo andrebbe rivista alla luce di alcuni recenti studi (Cote et al., 2004¹⁰; Pernold et al., 2005¹¹; Hill et al., 2004¹²; Bot et al., 2005¹³; Hoving et al., 2004¹⁴; Feleus et al., 2007¹⁵) che riportano un tasso di guarigioni non superiore al 60% a un anno.

Nell'arco dei primi 3 mesi la frequenza delle guarigioni è la più elevata e tende a ridursi significativamente in seguito. Secondo Bot¹⁶ il 24% diviene asintomatico dopo 3 mesi e un ulteriore 32% guarisce entro i successivi 9 mesi. Si può concludere con Hill¹⁷ che il 50% dei soggetti presenta cervicalgia persistente (termine che può riflettere condizioni dolorose croniche, ricorrenti o continue) a un anno dall'insorgenza del disturbo.

Principali strumenti terapeutici sono costituiti dalla terapia manuale (manipolazione e mobilizzazione cervicale) e da esercizi di coordinazione, forza e resistenza, che hanno dimostrato una buona efficacia, soprattutto se associati (Childs, 2008¹⁸).

Bassa evidenza invece su terapia manuale e livello toracico ed esercizi di stretching specifici (scaleni, trapezio, elevatore della scapola e pettorali).

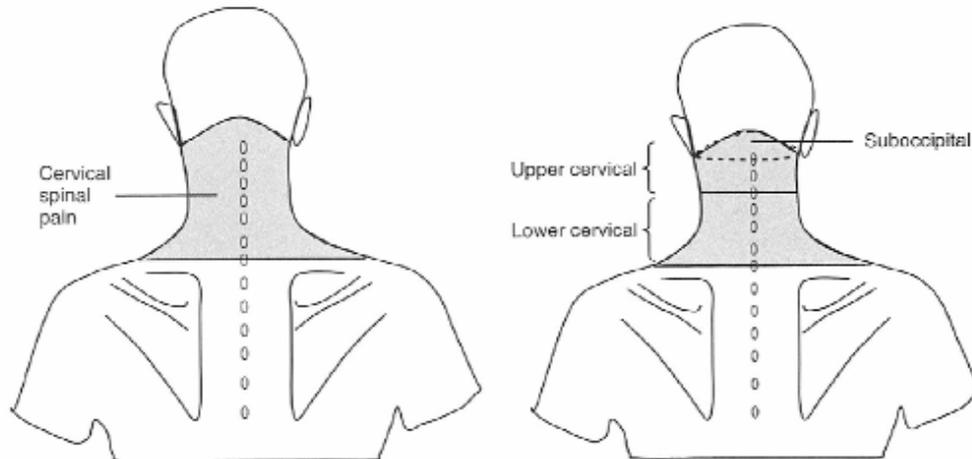


Figura 1 Classification of chronic pain

RAZIONALE ALLA BASE DEL LAVORO

Attualmente la letteratura terziaria affronta il problema del trattamento del back pain proponendo i tradizionali trattamenti farmacologici, di terapia fisica (laserterapia, TENS, ultrasuoni, tecar-terapia etc...) e riabilitativi (terapia manuale, back school e correnti di pensiero varie).

In posizione intermedia si collocano una serie di proposte difficilmente inquadrabili nelle classiche “categorie” sopracitate, una delle quali sfrutta l'applicazione di un semplice nastro adesivo, il Tape.

Tale difficoltà di inquadramento è dovuta principalmente ai principi metodologici ed applicativi concettualmente alternativi agli approcci classici.

Il termine **taping** deriva dall'inglese *tape*, ovvero nastro, benda. Il taping non è un bendaggio funzionale bensì un bendaggio adesivo elastico con effetto terapeutico bio-meccanico.

Viene realizzato mediante bende non elastiche adesive che limitano la mobilità della struttura e con bende elastiche sempre adesive che permettono l'espansione del muscolo (cioè hanno solo una funzione compressiva).



Figura 2 nastri utilizzati per il taping

A differenza dei tutori e delle ingessature, il blocco della struttura interessata non è totale, ma si limita a un certo numero di movimenti; ciò permette di evitare l'ipotrofia muscolare e la perdita di propriocettività

I muscoli sollecitati e contratti eccessivamente si infiammano. Quando un muscolo è “edematoso”, lo spazio tra la pelle e il muscolo è compresso, limita il flusso del fluido linfatico e applica una pressione sui recettori del dolore sotto la pelle. Questo causa “segnali di disagio” che provocano il dolore e di conseguenza la riduzione del movimento¹⁹.

Kinesio Taping riduce il dolore e facilita il drenaggio linfatico tramite il sollevamento della pelle. La superficie corporea coperta dal Kinesio Tex forma convoluzioni nella pelle che aumentano lo spazio interstiziale. Il risultato è una riduzione della pressione e dell'irritazione sui recettori della pelle. Successivamente e lentamente la riduzione di pressione permette al sistema linfatico di drenare liberamente. Le applicazioni di Kinesio Taping possono aiutare a ridurre l'infiammazione, la fatica muscolare, ridurre il dolore, aumentare il ROM, correggere la postura, ridurre la possibilità di infortuni.

La tecnica ha **quattro principali effetti fisiologici** (slide del corso ufficiale del kinesio taping).

1. **Corregge la funzione muscolare.** KT è efficace nel ripristinare la giusta tensione muscolare: facilita o inibisce la contrazione muscolare (dipende dalla tecnica utilizzata)
2. **Aumenta la circolazione del sangue/linfa.** KT aiuta ad eliminare l'eccesso di edema e/o emorragia tra la pelle ed il muscolo
3. **Riduce il dolore.** La soppressione neurologica del dolore avviene dall'applicazione del KT sulla zona colpita, e come menzionato nell'Effetto 2, (vedi sopra).
4. **Assiste nella correzione di allineamento l'articolazione.** La dislocazione di un'articolazione, dovuta alla tensione muscolare anormale, può essere corretta dal KT tramite il recupero della funzione e della fascia.

Appena il corpo si muove, il tape funzionerà come una pompa, stimolando continuamente la circolazione linfatica. Appena la tecnica riduce la pressione locale sui recettori del dolore, il dolore muscolare si dovrebbe ridurre.

L'applicazione precisa del tape è essenziale per assistere il fluido linfatico in una particolare direzione.



Figura 2 esempio di applicazione del taping

Funzioni base del taping sono:

Funzione sensitiva

- Diminuzione della pressione sui recettori chimici – riduce l'infiammazione.
- Stimola i recettori meccanici
- Teoria del controllo del “cancello”

Funzione muscolare

- Riduce la fatica muscolare
- Aumenta la contrazione muscolare in un muscolo debole.
- Riduce l'eccessiva estensione a contrazione.
- Riduce i crampi e possibili incidenti
- Rieduca i muscoli

Funzione Linfatica

- Aumenta la circolazione linfatica e sanguigna.
- Riduce l'eccesso di calore nel tessuto
- Apre il drenaggio linfatico sotto la pelle.
- Riduce l'infiammazione
- Riduce il dolore nella pelle, muscoli ed articolazioni.

Funzione articolare

- Normalizza il tono muscolare e la fascia
- Aggiusta il disallineamento causato da accorciamenti muscolari o spasmi.
- Aumenta la ROM
- Riduce il dolore

MOTIVO DELLA REVISIONE

L'attuale letteratura terziaria sul tape affronta i principi metodologici ed applicativi, ma non riporta in alcuna pubblicazione dei dati di efficacia ne oggettivi ne soggettivi.

Pertanto nel presente lavoro ci si pone l'obiettivo di verificare se:

1. esistono evidenze scientifiche, attraverso trial clinici, che possano supportare la scelta del taping (e di quale tipo) per il trattamento/contenimento del sintomo dolore al rachide?
2. effettuando una analisi critica di tali evidenze, queste si dimostrano ancora in grado di giustificare la scelta del trattamento in questione, in particolare per quanto riguarda il tratto cervicale?

CAP II - MATERIALI E METODI

2.1 IL COMPORTAMENTO INFORMATO: la metodologia EBM

In un contesto di accresciuta rilevanza dell'impiego delle risorse economiche e di aumentata importanza delle responsabilità professionali diventa estremamente urgente per tutti professionisti sanitari imparare ad accedere alle informazioni scientifiche in modo efficace ed efficiente, così da poter disporre in tempo reale delle migliori conoscenze rese disponibili dalla letteratura scientifica, per garantire la migliore cura possibile agli assistiti, per tutelarsi professionalmente e per utilizzare le risorse in modo razionale impiegandole per prestazioni dimostratesi efficaci.

Sulla base di questo presupposto, le informazioni derivanti dalla letteratura terziaria quale i libri, non è sufficiente al clinico per agire tramite prove di efficacia.

Interessante quanto dimostrato da Antman et al.²⁰ che documentano il sostanziale ritardo tra i risultati delle sperimentazioni cardiovascolari e le raccomandazioni dei libri di testo.

Che ruolo ha la pratica evidence-based nel colmare il divario tra ricerca e pratica? Le indagini sui clinici suggeriscono che le maggiori barriere per l'utilizzo delle attuali evidenze della ricerca sono il tempo, lo sforzo e le abilità necessarie per accedere alle informazioni appropriate tra i considerevoli volumi della ricerca.

Il rapporto americano Bridging the quality chasm²¹ (colmare l'abisso della qualità) ha documentato e puntato l'attenzione sulla distanza tra quello che sappiamo e quello che facciamo. Il report identifica 3 tipologie di problemi qualitativi: sovrautilizzo, sottoutilizzo e malutilizzo. Sebbene l'attenzione si sia focalizzata sul malutilizzo (o errore), una quota maggiore del peso prevedibile

è probabilmente dovuta alle differenze evidence-based di sottoutilizzo e sovrautilizzo.

Oggi abbiamo a disposizione una via di accesso molto immediata alle fonti di evidenze scientifiche: Internet.

La più utilizzata fra queste banche dati è **Medline**: prodotta dalla National Library of Medicine. Copre la letteratura biomedica internazionale dal 1949 ad oggi nei settori della medicina, infermieristica, odontoiatria, medicina veterinaria, organizzazione sanitaria; contiene circa 16 milioni di referenze bibliografiche (autori, titoli, referenze bibliografiche) ed abstract relativi a oltre 5200 riviste biomediche pubblicate negli Stati Uniti e in altri 70 paesi del mondo (dal 1948 ad oggi) (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/)²².

Altro database di notevole importanza attivo dal 1940 come repertorio a stampa e in versione elettronica dal 1982, è **Cinahl** (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) che contiene oltre 700.000 citazioni bibliografiche dal 1982 ad oggi relative a circa 1.600 riviste (www.ebscohost.com/cinahl/)²³.

Una terza fonte di ricerca è **Pedro**, (the physiotherapy evidence database) database delle evidenze scientifiche in fisioterapia. E' stato creato per dare un accesso rapido a dati bibliografici ed riassunti di studi randomizzati controllati e revisioni sistematiche in fisioterapia e raccoglie 14.242 record dal 1929 ad oggi (www.pedro.org.au/)²⁴.

Altre risorse disponibili in internet sono numerose banche dati della cosiddetta “letteratura secondaria”, ovvero dei siti che contengono lavori di sintesi e di analisi critica del rigore degli articoli scientifici pubblicati su di un certo argomento (le revisioni sistematiche); contengono inoltre lavori in cui i risultati degli articoli scientifici su un certo argomento sono esaminati e “tradotti” in raccomandazioni per la pratica clinica quotidiana (le linee guida).

La banca dati di revisioni sistematiche più importante di tutte è certamente la **Cochrane Library** fondata negli anni '90 in onore di Archibald Cochrane, che fu il primo nel 1972 a porre il problema della fondatezza scientifica delle scelte operate nella pratica clinica. Sulla Cochrane Library sono disponibili revisioni sistematiche e studi clinici randomizzati riguardanti trattamenti farmacologici,

diagnosi e screening, promozione della salute e organizzazione dei servizi, mentre non sono presenti linee-guida e monografie ed è suddivisa come sotto riportato (www.cochrane.it/it/clib.html)²⁵.

La revisione "sistematica" (Systematic Review) vuole essere la più obiettiva possibile, volendo rappresentare la sintesi della letteratura deprivata di ogni possibile distorsione derivante dai pregiudizi dell'autore o dalle sue personali preferenze: "è una ricerca basata su tutte le migliori ricerche prodotte dalla comunità scientifica su un determinato argomento e condotta col medesimo rigore, allo scopo di ricavare un valore statisticamente più preciso"; è un vero e proprio studio scientifico, che deve realizzarsi partendo da un protocollo di ricerca esplicito e ben definito.

2.2 MATERIALI E METODI

2.2.1 Premessa metodologica

La revisione sistematica e la metanalisi, che è la sua estensione quantitativa, devono rispettare un protocollo che contiene la definizione degli obiettivi, dei materiali e dei metodi, che devono essere espliciti e riproducibili. L'obiettivo deve essere chiaro e ben definito, così come il disegno degli studi che verranno selezionati. Come in un trial clinico si utilizza un protocollo con relativi criteri di inclusione e di esclusione dei pazienti, così nella metanalisi si cerca di ottenere un'informazione complessiva a partire dall'analisi di singoli studi clinici, secondo un protocollo di inclusione ed esclusione degli studi, anziché dei pazienti. La selezione corretta degli studi e dei risultati in essi contenuti (cioè la qualità della revisione sistematica) è il punto essenziale della metanalisi: solo così essa fornisce una stima globale dei risultati attendibile e precisa²⁶.

La metanalisi condivide con la revisione sistematica tutti i punti essenziali della metodologia, tranne quelli strettamente relativi al trattamento e all'analisi statistica dei risultati.

2.2.2 Definizione del protocollo di ricerca

OBIETTIVI

Obiettivo del presente studio è di verificare se:

- esistono evidenze scientifiche, attraverso trial clinici, che possano supportare la scelta del taping (e di quale tipo) per il trattamento/contenimento del sintomo dolore al rachide?
- effettuando una analisi critica di tali evidenze, queste si dimostrano ancora in grado di giustificare la scelta del trattamento in questione, in particolare per quanto riguarda il tratto cervicale?

METODI

Quesito di ricerca:

La formulazione del problema è realizzata attraverso l'utilizzo del modello identificato dell'acronimo PICO²⁷:

Esistono in letteratura primaria e/o secondaria dei CT e/o delle review che si propongono di dimostrare l'efficacia del taping per il trattamento/contenimento del sintomo dolore al rachide?

P = paziente adulto con dolore al rachide sia acuto che cronico

I = taping o kinesiотaping

C = qualsiasi altro protocollo di bendaggio funzionale o nessun bendaggio

O = modificazione del dolore al rachide e/o modificazione della funzionalità e/o anticipazione del tempo di inizio della terapia manuale nei casi acuti

LA RICERCA DEGLI STUDI

Tipi di studio: Trial clinici randomizzati (RCT), Trial clinici quasi-randomizzati (qRCT), Trial clinici NAS (CT) nei quali si effettui una comparazione tra uno dei protocolli di bendaggio (taping o kinesiотaping) e un qualsiasi altro protocollo di bendaggio funzionale o in caso di mancanza di studi nel quale vengano citate applicazioni di kinesiотaping a livello del rachide pubblicati fino a maggio 2009 con qualsiasi numero di partecipanti.

La ricerca è stata estesa anche alle revisioni (sia narrative che sistematiche e metanalitiche) al fine di rilevare manualmente eventuali altri Trial; con lo stesso fine si sono verificate anche le reference degli studi rilevati.

Tutti i tipi di studio presi in considerazione in questo elaborato sono compresi in un arco temporale di 10 anni, da quelli pubblicati nel 1999 a maggio del 2009.

CRITERI DI INCLUSIONE/ESCLUSIONE

Criteria di inclusione:

Tipi di **p**artecipanti: pazienti adulti (>19 anni), sia maschi che femmine, affetti da dolore al rachide di origine non traumatica, fratture degenerative o nel caso del neck pain post colpo di frusta a qualsiasi distanza temporale dall'evento, con qualsiasi localizzazione rachidea, con qualsiasi modificazione della funzionalità rachidea.

Pazienti con dolore alla spalla o contratture miofasciali dei muscoli trapezi ed elevatore della scapola (vista la correlazione tra questi gruppi muscolari ed il rachide cervicale).

Tipi di **i**ntervento e di **c**ontrollo: il gruppo sperimentale deve effettuare uno dei protocolli di bendaggio (taping o kinesiotaping) mentre il gruppo di controllo deve effettuare un qualsiasi altro protocollo di bendaggio funzionale o nessun bendaggio; di ambedue gli interventi devono essere identificati: tipo e modalità di bendaggio, tipo di materiale, durata di ogni singolo bendaggio, durata totale del ciclo di bendaggi, numero di applicazioni nel tempo totale, conformità al trattamento; con e senza follow-up.

Tipi di **o**utcome misurati (sia come primari che come secondari):

modificazione del dolore al rachide e/o modificazione della funzionalità e/o anticipazione del tempo di inizio della terapia manuale su patologie acute:

- VAS (Visual Analogue Scale)
- PAIN DRAWINGS
- MC GILL PAIN QUESTIONNAIRE (Melzack 1975)

- ROLAND MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE (Roland e Morris 1983)
- QUEBEC BACK PAIN DISABILITY (Kopec JA 1995)

- TAMPA SCALE FOR KINESIOPHOBIA (Kori, Miller, Todd 1990)

Criteria di esclusione:

Gli stessi tipi di studio sopraccitati nei quali siano compresi come partecipanti dei pazienti <19 anni e/o con dolore di origine traumatica, o da patologie dichiarate come “red flags” o da qualsiasi altra patologia (es. sindrome da dolore rotuleo).

LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ METODOLOGICA

Il compito di chi si accinge ad effettuare una revisione sistematica, soprattutto se integrata dalla metanalisi, consiste anche nel valutare la qualità degli studi dal punto di vista della metodologia²⁸.

Nel presente lavoro i CT sono stati valutati utilizzando la PEDro Scale ed il Jadad Score

La **PEDro Scale** considera due aspetti della qualità di uno studio: la "attendibilità" (o "validità interna") e se i risultati statistici riportati sono sufficienti per renderlo interpretabile. Non viene valutata la "rilevanza clinica" (o "generalizzabilità" o "validità esterna") dello studio né la grandezza dell'effetto terapeutico.

Tutte le voci della scala di PEDro, eccetto due, sono basate sulla lista Delphi, sviluppata da Verhagen et al.²⁹.

Il punteggio varia da un minimo di 0 ad un massimo di 10.

Quando si interroga il database di PEDro, gli studi ottenuti vengono ordinati in base al loro punteggio. Le revisioni sistematiche non sono valutate (hanno un punteggio di qualità di N/A, cioè “non applicabile”).

Il **Jadad Score** si tratta di un punteggio numerico che misura la qualità del disegno dello studio. Questo punteggio costituisce una scala sviluppata e validata da Jadad et al.³⁰. Il metodo di valutazione assegna un punteggio ad alcuni degli elementi del disegno di uno studio (randomizzazione, cecità e valutazione dei pazienti persi). Il calcolo non dà conto, quindi, di tutti gli elementi che costituiscono la qualità di un RCT. Il Jadad score è calcolato utilizzando tre item. Agli item 1 e 2 i primi quesiti sono indicatori di buona

qualità dello studio, e ciascuno di essi assegna un punto, mentre i secondi due quesiti indicano una cattiva qualità e un punto viene sottratto per ognuno. Il range del punteggio possibile è da 0 a 5; si considera di buona qualità un CT che ottenga un punteggio ≥ 3 .

Strategia di ricerca per l'identificazione degli studi:

Al fine di identificare gli studi potenzialmente in grado di soddisfare i criteri di inclusione è stata effettuata una ricerca elettronica nelle seguenti banche dati bibliografiche utilizzando, con le modalità specifiche di ogni banca, i sinonimi comunemente usati per denominare i protocolli di bendaggio adesivo elastico con effetto biomeccanico.

Limiti per la ricerca:

- humans
- Ages: All Adult 19+ years
- Languages: italiano-inglese-francese-spagnolo
- Type of article: Clinical Trial, Meta-Analysis, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Review, Case Reports, Clinical Conference, Comparative Study, Controlled Clinical Trial, Evaluation Studies, Guideline, Multicenter Study, Scientific Integrity Review, Validation Studies.

Parole chiave: (pain* OR neck pain* OR back pain* OR low back pain*) AND (tap* OR kines* tap* OR kinesi* tap* OR neuro* tap* OR neuro* tap*).

Banche dati	Parole chiave con limiti	Documenti rilevati	Documenti selezionati e utilizzati
Medline	<p>Search: ("Pain"[Mesh] OR "Pain Measurement"[Mesh] OR "Neck Pain"[Mesh] OR "Low Back Pain"[Mesh] OR "Back Pain"[Mesh])</p> <p>Field:</p> <p>Limits: ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Italian[lang] OR Spanish[lang])) AND (Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp])</p>	<p>All: 43</p> <p>Review: 4</p>	Selezionati: 1

	OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp] OR Case Reports[ptyp] OR Clinical Conference[ptyp] OR Comparative Study[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Evaluation Studies[ptyp] OR Guideline[ptyp] OR Multicenter Study[ptyp] OR Scientific Integrity Review[ptyp] OR Validation Studies[ptyp]) AND "adult"[MeSH Terms])		
Medline	<p>Search: ("Pain"[Mesh] OR "Pain Measurement"[Mesh] OR "Neck Pain"[Mesh] OR "Low Back Pain"[Mesh] OR "Back Pain"[Mesh]) AND (tap* OR kines* tap* OR kinesi* tap* OR neuro* tap* OR neuro* tap*).</p> <p>Field:</p> <p>Limits: ("humans"[MeSH Terms](All adults 19+years) AND (English[lang] OR French[lang] OR Italian[lang] OR Spanish[lang])) AND (Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp] OR Case Reports[ptyp] OR Clinical Conference[ptyp] OR Comparative Study[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Evaluation Studies[ptyp] OR Guideline[ptyp] OR Multicenter Study[ptyp] OR Scientific Integrity Review[ptyp] OR Validation Studies[ptyp]) AND "adult"[MeSH Terms])</p>	<p>All: 31</p> <p>Review: 0</p>	Selezionati: 3
Cinahl	<p>Search: vedi sopra</p> <p>Field: TX All Text</p> <p>Limits: Exclude MEDLINE records, All Adult</p>	<p>All: 2 relazioni congressuali di cui 0 abstract e 0 full text (già esclusi i doppi con Meline)</p> <p>Review: 0</p>	Selezionati: 0
PEDro	Simple Search: kinesi* taping	All: 0	Selezionati: 0
PEDro	Simple Search: taping and neck pain	All: 44	Selezionati: 0
PEDro	Simple Search: taping and low back pain	All: 56	Selezionati: 0
PEDro	Simple Search: tape	All: 104	Selezionati: 2
The Cochrane Library	<p>Search: vedi sopra</p> <p>Field: Search All Text</p> <p>Limits: All of The Cochrane Library Motore di ricerca Wiley</p>	<p>Cochrane Reviews: 0</p> <p>Cochrane Protocols: 0</p> <p>Other reviews: 0</p> <p>Clinical Trials: 0</p>	<p>Selezionati: 0</p> <p>Cochrane Reviews: 0</p> <p>Cochrane Protocols: 0</p> <p>Other reviews: 0</p>

		Methods Studies: 0	Clinical Trials: 0
		Tecnology assessment:0	Methods Studies: 0
		Economic evaluations:0	Tecnology assessment: 0
		Cochrane Groups:0	Economic evaluations: 0
			Cochrane Groups: 0

Tabella 1 Strategie di ricerca nelle banche dati.

Ricerche aggiuntive per l'identificazione degli studi: La ricerca è stata estesa anche alle revisioni (sia narrative che sistematiche e metanalitiche) al fine di rilevare manualmente eventuali altri Trial.

Non si è effettuata alcuna esclusione sulla lingua di pubblicazione.

Si è potuto reperire sia materiale cartaceo in 3 volumi sul corso ufficiale di kinesiotaping (Kenzo Kase) sia multimediale del corso di Taping neuromuscolare (Docente David Blow).

Qualche nozione deriva dalla terza edizione di Modern Manual Therapy capitolo 30.

Inoltre è stato contattato personale esperto di tale metodica da anni che ha potuto fornire qualche indicazione interessante.

Non si è recuperato:

- il contatto personale con esperti/autori qualificati nell'area della revisione per l'identificazione di studi rilevanti pubblicati che potrebbero essere sfuggiti alle precedenti ricerche (anche studi in via di pubblicazione)
- l'identificazione di studi non pubblicati

Tra i Trial rilevati si è proceduto, attraverso la lettura del titolo e dell'abstract, ad una prima verifica e selezione per inerenza all'argomento ed ai criteri di inclusione. In caso di incertezza si è proceduto alla lettura dell'intero articolo.

Infine si è proceduto alla lettura dell'intero articolo, ove recuperabile in full text (100%), per poi decidere l'utilizzazione di 4 CT (la maggior parte dei quali presenti su più banche dati) di cui si è proceduto alla traduzione del full text (recuperati al 75%).

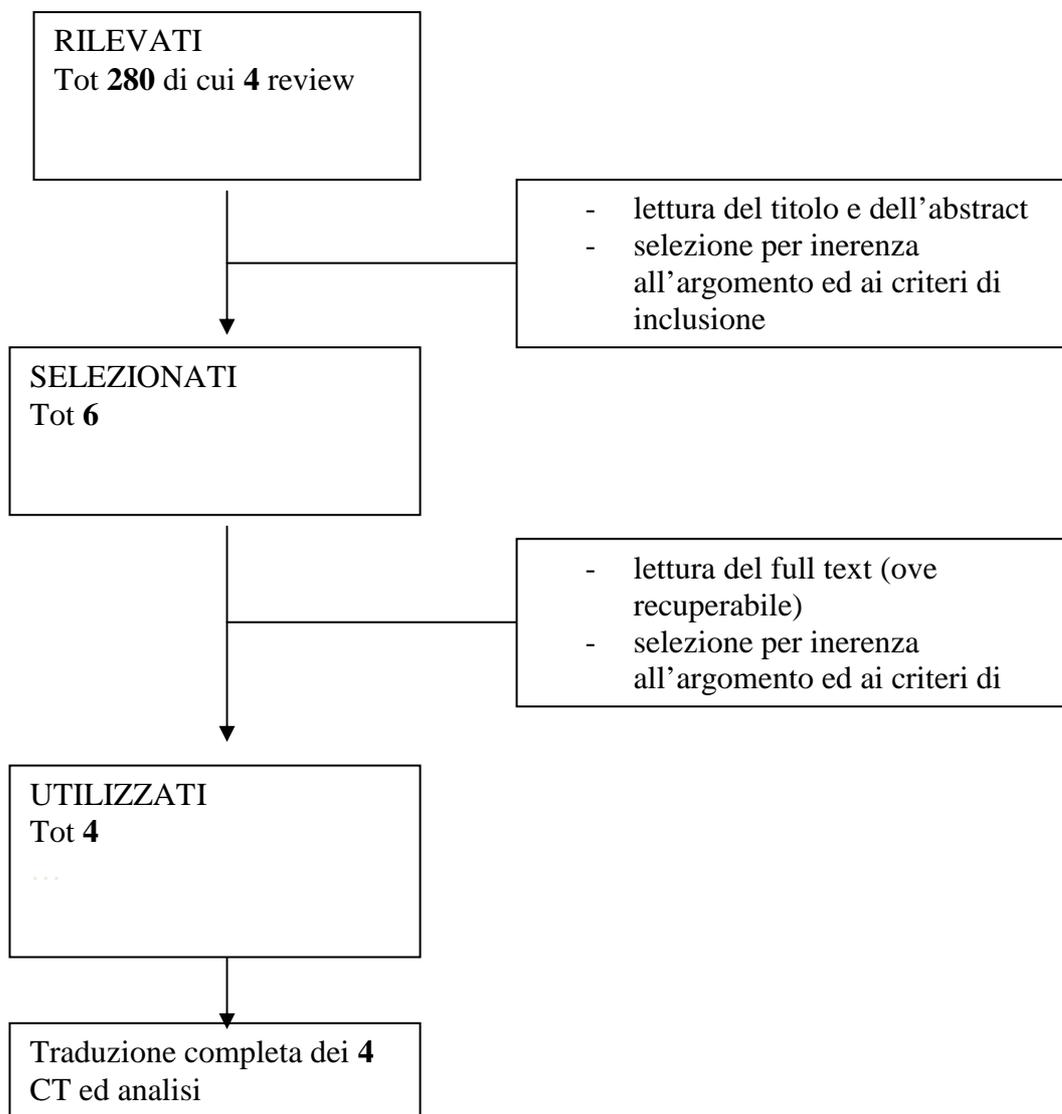


Figura 3 Flowchart della rilevazione degli studi secondo il QUOROM Statement.

CAP III – I RISULTATI

3.1 EVIDENZE DERIVATE DALLA LETTERATURA

In seguito all'applicazione della strategia di ricerca all'interno delle varie banche dati, ho rilevato gli studi utilizzabili sottocitati secondo il percorso descritto nella flowchart del QUOROM Statement.

In totale sono stati utilizzati 4 CT pubblicati su periodici scientifici fino a maggio 2009; sono identificati nel presente lavoro da un numero progressivo o da cognome del primo autore + anno di pubblicazione.

n°	Data	Autore	Titolo	Rivista
1	2009	Javier González-Iglesias, César Fernández-de-las-Peñas, Peter Huijbregts, Maria del Rosario Gutiérrez-Vega, Joshua A. Cleland.	Short-Term Effects of Cervical Kinesiotaping on Pain and Cervical Range of Motion in Patients With Acute Whiplash: A Randomized Clinical Trial	<i>J Orthop Sports Phys Ther, Epub 24 February 2009</i>
2	2008	Mark D. Thelen, James A. Dauber, Paul D. Stoneman.	The clinical efficacy of Kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double blinded clinical trial	<i>J Orthop Sports Phys Ther. 2008;38(7):389-395</i>
3	2008	Greig AM, Bennell KL, Briggs AM, Hodges PW.	Postural taping decreases thoracic kyphosis but does not influence trunk muscle electromyographic activity or balance in women with osteoporosis	<i>Man Ther. 2008 Jun;13(3):249-57</i>
4	2003	Alexander CM, Stynes S, Thomas A, Lewis J, Harrison PJ.	Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius?	<i>Man Ther. 2003 Feb;8(1):37-41</i>

Tabella 2 Le citazioni bibliografiche dei CT utilizzati.

3.1.1 Valutazione della qualità degli studi:

La qualità metodologica degli studi è stata valutata sia con la PEDro Scale che con il JADAD Score.

Per quanto riguarda la PEDro Scale, lo studio 1 si è potuto recuperare solo in abstract: pertanto non è possibile effettuare la valutazione; lo studio 2 ottiene un ottimo punteggio di 10; lo studio 3 supera di poco la sufficienza; lo studio 4 è uno studio sperimentale nei metodi, ma NON è un CT, pertanto non si può applicare la Scala.

Nessuno dei CT è al momento incluso nel database PEDro, pertanto è stata applicata la Scala secondo le indicazioni originali.

n°	data	Autore	PEDro Scale
1	2009	Javier González-Iglesias et al.	only abs.
2	2008	Mark D. Thelen et al.	10
3	2006	Greig AM et al.	6
4	2003	Alexander CM et al.	no CT

Tabella 3 La valutazione alla PEDro Scale dei CT.

Per quanto riguarda il Jadad Score, lo studio 1 si è potuto recuperare solo in abstract: pertanto non è possibile effettuare la valutazione; lo studio 2 ottiene il punteggio massimo; lo studio 3 ottiene uno scarso punteggio pari a 2; lo studio 4 è uno studio sperimentale nei metodi, ma NON è un CT, pertanto non si può applicare lo Score..

n°	data	Autore	Jadad Score
1	2009	Javier González-Iglesias et al.	only abs.
2	2008	Mark D. Thelen et al.	5
3	2006	Greig AM et al.	2
4	2003	Alexander CM et al.	no CT

Tabella 4 La valutazione al Jadad Score dei CT.

3.1.2 Aderenza ai criteri di inclusione

Due studi tra quelli selezionati non sono stati presi in considerazione vista la non inerza ai criteri di inclusione.

n°	Data	Autore	Titolo	Rivista
1	2004	Bill Vicenzino, Michelle Smith, Susi Brooker, Thomas Mcpoil	Use of anti-pronation taping to asses suitability of orthotic prescription: Case Report	Australian Journal of Physiotherapy Vol 50
2	2008	Callaghan MJ, Selfe J, McHenry A, Oldham JA	Effects of patellar taping on knee joint proprioception in patients with patellofemoral pain syndrome	Man Ther. 2008 Jun;13(3):192-9

Tabella 5 Le citazioni bibliografiche dei CT non utilizzati.

CAP IV – DISCUSSIONE ED EVENTUALI PROPOSTE DI UTILIZZO

In letteratura scientifica ho potuto trovare pochi studi validati riguardanti l'applicazione del kinesiotaping a livello del rachide e i pochi studi hanno ottenuto alla valutazione metodologica un punteggio mediamente basso.

Maggiori evidenze non correlate all'argomento di interesse riguardano patologie dell'arto inferiore ed in particolare in sintomatologie algiche da sindromi patello-femorale.

Ho deciso di analizzare anche uno studio riguardante problematiche di spalla vista la relazione miofasciale che lega quest'articolazione al tratto cervicale.

L'analisi sul muscolo trapezio citato in un ulteriore studio si basa anch'essa sul razionale di correlazione citato in precedenza.

Interessante analizzare lo studio n°1³¹, recuperato solo in abstract, dove furono analizzati 41 soggetti con disordini cervicali associati ad un colpo di frusta in fase acuta.

Al gruppo sperimentale è stato applicato il kinesiotaping in modo corretto con tensionamento appropriato, mentre al gruppo placebo veniva applicato senza tensione.

I risultati mostrano miglioramenti statisticamente significativi (ambidue gli outcome $P < 0.001$) del gruppo sperimentale rispetto a quello di controllo in termini di ROM e dolore immediatamente e nelle prime 24 ore successive, tuttavia i miglioramenti furono piccoli e possono essere clinicamente non significativi.

Nello studio n°3 di Alison M. Greig et al.³² lo scopo era di investigare su 15 donne con fratture osteoporotiche e marcata cifosi dorsale, gli effetti del taping sulla postura toracica indagando l'angolo della curva toracica e l'attività elettromiografia dei muscoli del tronco.

Al gruppo sperimentale il tape fu applicato bilateralmente dall'articolazione acromion-claveare in diagonale fino al muscolo trapezio inferiore contro laterale con intersezione a livello di T6.

Al Gruppo di controllo il tape fu applicato con effetto placebo mentre al terzo e ultimo gruppo non venne applicato nessun tape.

I risultati mostrano chiaramente una riduzione della marcata cifosi dorsale nel gruppo sperimentale senza modificazione dei parametri elettromiografici e di equilibrio (testati attraverso test in standing della durata di 40s).

I restanti studi che aderiscono ai criteri di inclusione mostrano qualche miglioramento in fase acuta soprattutto in termini di articolari (nello studio n°2³³ i soggetti con applicazione di KT mostrano immediatamente una abduzione della spalla libera dal dolore) e pochi benefici sul dolore di origine fasciale (nello studio n°4³⁴ viene analizzato il trapezio inferiore).

Sarebbe utile verificare l'utilizzo del tape a livello cervicale coinvolgendo in particolare i gruppi muscolari maggiormente coinvolti nel neck pain di tipo aspecifico.

La riduzione del tono del muscolo trapezio superiore piuttosto che l'inibizione di flessori superficiali ipertonici quali gli SCOM (Sterno Cleido Mastoideo) o l'attivazione come stimolo propriocettivo delle fibre del trapezio inferiore, possono rappresentare obiettivi verso i quali si potrebbe concentrare una ricerca futura.

In particolare provare ad applicare il nastro come stimolo di attivazione del trapezio inferiore potrebbe migliorare la sintomatologia in fase acuta aumentando il ROM e riducendo la somministrazione di farmaci antidolorifici.

Ricordiamo che questo muscolo origina dal 6° al 12° processo spinoso del rachide toracico e si inserisce medialmente ad 1/3 della spina della scapola.

L'applicazione è a forma di Y con la corda mediale subito al lato dei processi spinosi dalla 4° vertebra toracica fino alla 12°.

La corda laterale della "Y" circonda il bordo laterale del trapezio inferiore per attaccarsi all'aspetto laterale della 12° vertebra toracica, in modo da includere la parte inferiore del muscolo tra le due corde.



Figura 4 applicazione taping a forma di “Y”

Per verificarne l'efficacia reale bisognerebbe provare ad inserire questo trattamento in un RCT su un numero minimo di pazienti calcolato con l'NNT. L'RCT dovrebbe essere eseguito nel rispetto del CONSORT (CONsolidated Standards Of Reporting Trials)³⁵. Il documento CONSORT è un elenco minimo di raccomandazioni evidence-based che gli Autori dovrebbero rispettare per descrivere in maniera chiara e completa come è stato disegnato e condotto un RCT. Comprende una *checklist* e un diagramma di flusso. La *checklist* si riferisce ai contenuti del lavoro (Titolo, Sommario, Introduzione, Metodi, Risultati e Discussione); nella ultima versione è costituita da 22 voci, ritenute essenziali per poter valutare l'importanza e l'attendibilità dei risultati. Le varie voci sono state selezionate per comprendere meglio come sia stato progettato, analizzato e interpretato lo studio:

- 1) Titolo e Abstract
- 2) Introduzione – Background
- 3) Metodi – Partecipanti
- 4) Interventi
- 5) Obiettivi
- 6) Parametri di misurazione (outcome)
- 7) Misure del campione
- 8) Randomizzazione – generazione della sequenza
- 9) Occultamento dell'assegnazione – (Allocation Concealment)
- 10) Esecuzione della randomizzazione
- 11) Occultamento (mascheramento) - Blinding (masking)

- 12) Metodi statistici
- 13) Risultati – flusso dei partecipanti
- 14) Reclutamento
- 15) Dati iniziali
- 16) Numeri analizzati – (ITT “intention to treat”)
- 17) Parametri di misura - (Outcomes) e stime
- 18) Analisi complementari
- 19) Eventi avversi
- 20) Discussione – interpretazione dei risultati
- 21) Validità esterna
- 22) Interpretazione generale

Non trovare questi dati nell’articolo può portare a una valutazione distorta dell’effetto prodotto dall’intervento.

Il diagramma di flusso (Figura 5) illustra cosa è successo a tutti i reclutati durante lo studio. L’ultima versione descrive l’informazione dal punto di vista dei quattro stadi di uno studio clinico (Reclutamento, Assegnazione dell’intervento, Follow-up e Analisi) e segue i partecipanti allo studio dall’inizio alla fine, illustrando cosa succede loro.

Sul sito CONSORT si trovano anche ulteriori indicazioni per gli CT con disegni particolari e per interventi specifici.

CONSORT è un documento in continua evoluzione: quando fu rilevato che il diagramma di flusso non forniva sufficienti informazioni sul numero di partecipanti in ciascuna fase dello studio, venne modificato per includere queste informazioni. È quindi comprensibile perché CONSORT sia stato inserito tra le richieste editoriali della maggior parte delle migliori riviste scientifiche.

Figura: Diagramma a flusso relativo alla successione delle fasi di uno studio randomizzato (reclutamento, assegnazione dell'intervento, follow-up ed analisi dei dati)

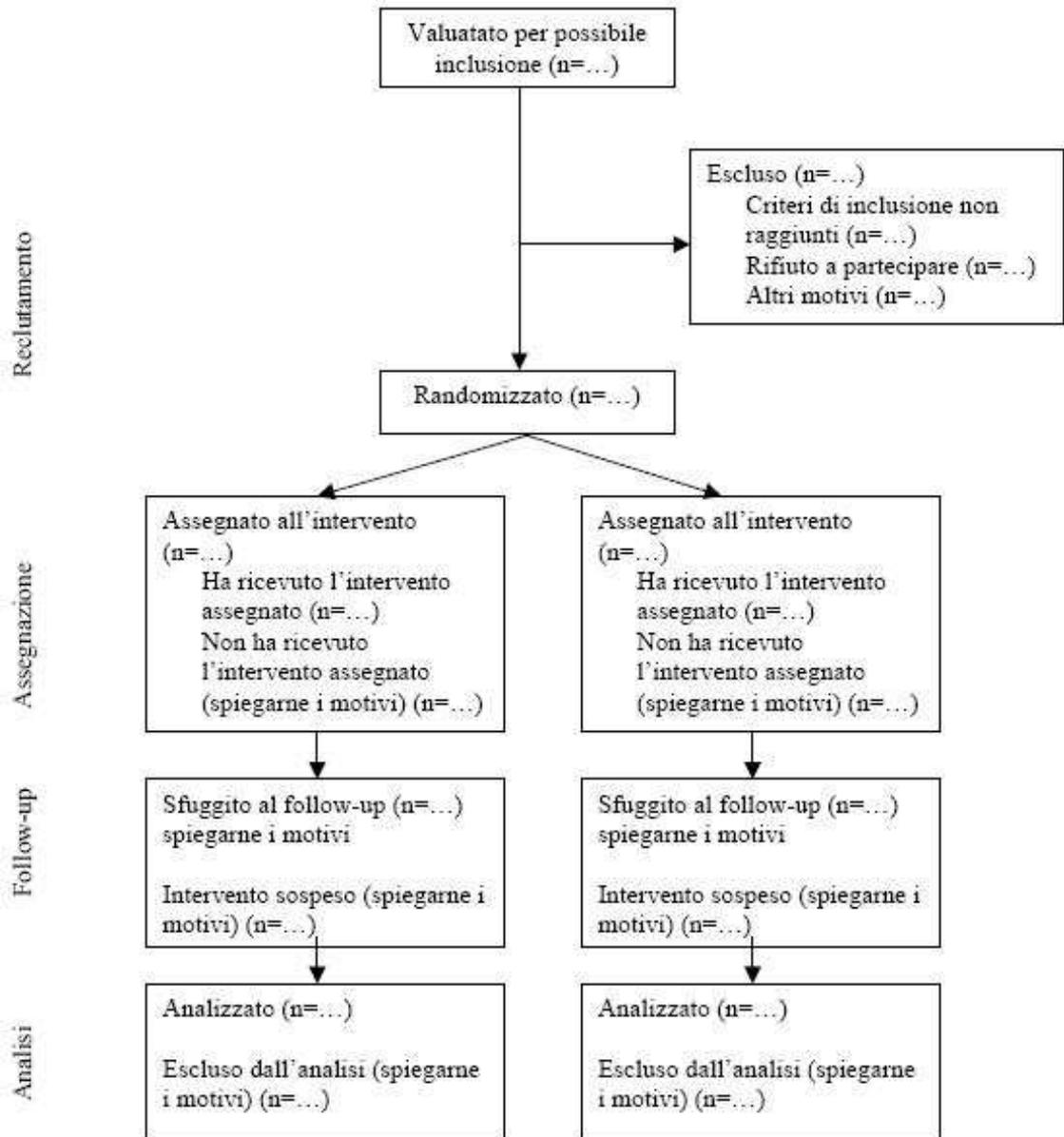


Figura 5 Diagramma di flusso CONSORT

Applicando il CONSORT si potrebbe ipotizzare un Trial Clinico Randomizzato in doppio cieco, finalizzato non solo a valutare l'efficacia del metodo di taping in generale ma anche le eventuali differenze tra taping e kinesiotaping; dovrebbe essere strutturato con le seguenti modalità:

Cecità:sia i partecipanti che i valutatori all'arruolamento che i valutatori al follow up devono restare sempre ciechi rispetto all'appartenenza dei gruppi

Il criterio di eleggibilità dovrebbe essere neck pain non specifico da meno di 3 mesi (fase acuta + fase subacuta) in persone adulte.

L'arruolamento dovrebbe essere effettuato applicando i seguenti criteri di inclusione ed esclusione e misurando rispetto ai seguenti outcome:

Criteri di inclusione:

pazienti adulti (>19 anni), sia maschi che femmine, affetti da dolore al rachide di origine non traumatica, o da fratture degenerative o da post colpo di frusta, a qualsiasi distanza temporale dall'evento, con qualsiasi localizzazione rachidea, con qualsiasi modificazione della funzionalità rachidea. Per essere altamente specifici si potrebbero includere solamente persone di sesso maschile visto che un fattore di rischio è l'appartenenza al genere femminile (Croft et al., 2001³⁶; Korhonen et al., 2003³⁷; Makela et al., 1991³⁸).

Criteri di esclusione:

pazienti <19 anni e/o con dolore di origine traumatica, o da patologie dichiarate come "red flags", postumi chirurgici al collo o da dolore non diagnosticato da più di 6 mesi. I criteri di esclusione devono essere scelti nel tentativo di aumentare l'omogeneità dei soggetti da arruolare e di eliminare i soggetti con patologie che introdurrebbero possibili confounding.

Tipi di strumenti di valutazione rispetto agli outcome misurati (sia come primari che come secondari):

modificazione del dolore al rachide e/o modificazione della funzionalità e/o anticipazione del tempo di inizio della terapia manuale su patologie acute:

- VAS (Visual Analogue Scale)
- Pain Drawings
- Mc Gill Pain Questionnaire (Melzack 1975)
- Roland Morris Disability Questionnaire (Roland e Morris 1983)
- Quebec Back Pain Disability (Kopec JA 1995)
- Tampa Scale For Kinesiophobia (Kori, Miller, Todd 1990)

Valutazione di arruolamento:

dovrebbe essere eseguita da professionisti della riabilitazione con un minimo di 5 anni di esperienza clinica in ambito ortopedico che resteranno ciechi rispetto alla randomizzazione e alla rivalutazione post trattamento; inoltre per accrescere la qualità delle misurazioni devono essere previste osservazioni multiple e un pre-addestramento dei valutatori)..

Richiesta del consenso:

dovrebbe essere eseguito in forma sia scritta che verbale da professionisti della riabilitazione con un minimo di 5 anni di esperienza clinica in ambito ortopedico, verificando la reale presa consapevolezza da parte del paziente delle modalità ed obiettivi dello studio e sul fatto che sarà assegnato in modo random e cieco a uno qualsiasi dei tre gruppi.

La randomizzazione deve essere effettuata con un generatore di numeri casuali, riportando chiaramente chi è responsabile della sequenza di assegnazione, chi del reclutamento dei partecipanti e chi dell'assegnazione dei partecipanti ai gruppi.

L'allocazione deve essere celata (nascondimento della sequenza di assegnazione fino al momento dell'intervento), ed inoltre deve essere riportato come è stata eseguita la sequenza di assegnazione ai gruppi.

Gruppo sperimentale:

Si dovrebbero prevedere due gruppi sperimentali di cui uno deve seguire il protocollo di bendaggio taping e l'altro il protocollo di bendaggio kinesiotaping. In ambedue prima dell'applicazione flettere e ruotare la spalla in modo da posizionare la mano sulla testa e flettere il tronco per aumentare la tensione dei tessuti, successivamente applicare il tape direzionato verso il basso tendendo la cute verso l'alto e lateralmente.

Gruppo di controllo:

Il gruppo di controllo deve seguire protocollo di bendaggio con materiale esteticamente identico ma senza alcuna delle caratteristiche funzionali del tape o del kinesiotape. e senza seguire una disposizione anatomica precisa (applicazione ad effetto placebo).

Gli interventi: Di tutti i protocolli di trattamento devono essere pre-identificati: tipo e modalità di applicazione, durata di ogni singolo bendaggio, periodicità, durata totale del ciclo di bendaggi, numero di applicazioni nel tempo totale, conformità al trattamento; follow-up.

I risultati:

- Riportare le caratteristiche demografiche e cliniche iniziali di ciascun gruppo
- Riportare le date che definiscono periodi di reclutamento e di follow-up.
- Riportare il movimento dei partecipanti attraverso i vari stadi dello studio (utilizzando il diagramma di flusso) In particolare riportare per ciascun gruppo il numero dei partecipanti assegnati secondo randomizzazione, quelli che ricevono l'intervento assegnato, quelli che completano il protocollo dello studio e quelli che vengono valutati per l'outcome primario. Descrivere le deviazioni dal protocollo originale e i motivi che le hanno determinate
- Descrivere i metodi statistici usati per confrontare i gruppi per le misure di outcome primario; metodi per ulteriori analisi eseguite (analisi dei sottogruppi e aggiustamenti).
- Riportare il numero di partecipanti (denominatore) per ciascun gruppo incluso in ciascuna analisi e se l'analisi è stata condotta secondo "intention to treat" (ITT). Riportare i risultati in numeri assoluti se possibile (per esempio, 10 su 20 invece di 50%).
- Riportare per ciascun parametro di misura primario e secondario (outcome) un riassunto dei risultati per ciascun gruppo, l'entità dell'effetto stimato e la sua precisione (per esempio: Intervallo di Confidenza al 95%).
- Riportare tutti gli eventi avversi importanti o gli effetti collaterali rilevati in ciascun gruppo di intervento.

La discussione:

- L'interpretazione dei risultati deve tenere presente le ipotesi dello studio, le fonti di possibile distorsione o imprecisione e i rischi associati con analisi e outcome molteplici
- Riportare la possibilità di estendere i risultati ottenuti anche al di fuori dello studio (validità esterna).
- Interpretazione generale dei risultati nel contesto delle prove scientifiche più recenti.

CAP V - CONCLUSIONI

Le conclusioni hanno il compito di riassumere i vari aspetti emersi dal lavoro effettuato e di collegare il filo dell'intera discussione.

In questo ultimo capitolo parto dagli obiettivi di questa tesi che indagavano da una parte se esistono evidenze scientifiche che possano supportare la scelta del taping per il trattamento/contenimento del sintomo dolore al rachide e dall'altra effettuare un'analisi critica di tali evidenze cercando di realizzare un punto di partenza per un eventuale progetto di ricerca.

La lettura critica della poca letteratura che ho affrontato negli ultimi mesi mi ha permesso di pervenire alle seguenti conclusioni:

- Il neck pain aspecifico vista la moltitudine di cause ha un decorso di per se atipico ed è notevolmente influenzato da fattori esterni che possono modificare un eventuale progetto di ricerca
- Allo stato attuale è presente scarsissima letteratura sull'applicazione del taping sia a livello cervicale che lombare nonostante le prime applicazioni di questo "nastro" risalgano a parecchi anni fa
- I 4 RCT (con valutazione metodologica relativamente bassa)presenti in letteratura assegnano all'utilizzo di questa metodica una discreta importanza. I diversi autori hanno evidenziato una variazione della sintomatologia in fase acuta in pazienti con dolori cervicali.
- Gli autori dei pochi studi su questa metodica presenti in letteratura concordano sulla necessità che ricerche future dovrebbero investigare i meccanismi alla base di questa metodica e se il taping aggiunto ad un intervento di fisioterapia di provata efficacia e mantenuto per un tempo maggiore (ricordo che nelle varie ricerche i pazienti tenevano il tape al massimo 48h) fornisca risultati migliori.

- La proposta di ricerca ha come obiettivo di provare a verificare se l'applicazione del tape come stimolo di attivazione del trapezio inferiore potrebbe migliorare la sintomatologia in fase acuta aumentando il ROM. Per velocizzare un'eventuale ricerca è stato applicato il CONSORT ipotizzando un Trial Clinico Randomizzato in doppio cieco, finalizzato non solo a valutare l'efficacia del metodo di taping in generale ma anche le eventuali differenze tra taping e kinesiотaping.
- Ritengo inoltre che nella stessa ricerca ci sia spazio per l'utilizzo dell'elettromiografia di superficie perché permetterebbe di valutare le modificazioni muscolari a livello degli stabilizzatori del rachide.
- Sfruttando l'ipotesi di Moseley³⁹ che mette in relazione la disfunzione del tratto lombare con il rachide cervicale si potrebbe indirizzare un'eventuale futura ricerca sui benefici dell'applicazione del tape a livello lombare in soggetti con neck pain aspecifico.

In sintesi:

Al termine del mio lavoro di revisione credo sia di particolare interesse indagare con precisione una metodica che negli ultimi anni è stata pubblicizzata tramite diversi corsi e congressi cercando di analizzare modificazioni indotte dal particolare nastro adesivo sulla propriocezione periferica, sul controllo motorio del tratto cervicale, sull'ipertono muscolare e sulla stimolazione linfatica.

SPERO DI AVER IPOTIZZATO UNA PROPOSTA DI RICERCA CHE QUALCUNO PREnda IN CONSIDERAZIONE PER RISPONDERE AI VARI QUESITI EMERSI DURANTE LO SVOLGIMENTO DI QUESTO TRATTATO.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Dromerick AW.: Evidence-based rehabilitation: The case for and against constraint-induced movement therapy. *JRRD* 2003; 40(1) (articolo)
- ² Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998 Aug 1;23(15):1689-98 (studio osservazionale cross-sectional)
- ³ G I Hackett, M F Hudson, J B Wylie, A D Jackson, K M Small, P Harrison, J O'Brien, and P Harrison. Evaluation of the efficacy and acceptability to patients of a physiotherapist working in a health centre. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 January 3; 294(6563): 24–26 (studio osservazionale)
- ⁴ Mäkelä M, Heliövaara M, Sievers K, Impivaara O, Knekt P, Aromaa A. Prevalence, determinants, and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol*. 1991 Dec 1;134(11):1356-67. (studio osservazionale)
- ⁵ Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998 Aug 1;23(15):1689-98 (studio osservazionale cross-sectional)
- ⁶ [http://www.eurofound.europa.eu/\(sito\)](http://www.eurofound.europa.eu/(sito))
- ⁷ Borghouts JA, Koes BW, Bouter LM. The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. *Pain*. 1998 Jul;77(1):1-13. (review)
- ⁸ Andersen JH, Kaergaard A, Mikkelsen S, Jensen UF, Frost P, Bonde JP, Fallentin N, Thomsen JF. Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. *Occup Environ Med*. 2003 Sep;60(9):649-54 (studio prospettico di coorte)
- ⁹ Korhonen T, Ketola R, Toivonen R, Luukkonen R, Häkkänen M, Viikari-Juntura E. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occup Environ Med*. 2003 Jul;60(7):475-82. (studio osservazionale prospettico)
- ¹⁰ Côté P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*. 2004 Dec;112(3):267-73. (studio osservazionale prospettico)
- ¹¹ Pernold G, Mortimer M, Wiktorin C, Tornqvist EW, Vingård E. Neck/shoulder disorders in a general population. Natural course and influence of physical exercise: a 5-year follow-up. *Spine*. 2005 Jul 1;30(13):E363-8. (osservazionale analitico)

-
- ¹² Hill J, Lewis M, Papageorgiou AC, Dziedzic K, Croft P. Predicting persistent neck pain: a 1-year follow-up of a population cohort. *Spine*. 2004 Aug 1;29(15):1648-54. (studio osservazionale di coorte cross-sectional)
- ¹³ Bot SD, van der Waal JM, Terwee CB, van der Windt DA, Scholten RJ, Bouter LM, Dekker J. Predictors of outcome in neck and shoulder symptoms: a cohort study in general practice. *Spine*. 2005 Aug 15;30(16):E459-70. (studio osservazionale di coorte prospettico)
- ¹⁴ Hoving JL, de Vet HC, Twisk JW, Devillé WL, van der Windt D, Koes BW, Bouter LM. Prognostic factors for neck pain in general practice. *Pain*. 2004 Aug;110(3):639-45. (studio di coorte prospettico)
- ¹⁵ Feleus A, Bierma-Zeinstra SM, Miedema HS, Verhagen AP, Nauta AP, Burdorf A, Verhaar JA, Koes BW. Prognostic indicators for non-recovery of non-traumatic complaints at arm, neck and shoulder in general practice--6 months follow-up. *Rheumatology (Oxford)*. 2007 Jan;46(1):169-76. Epub 2006 Jun 24. (studio di coorte prospettico)
- ¹⁶ Bot SD, van der Waal JM, Terwee CB, van der Windt DA, Scholten RJ, Bouter LM, Dekker J. Predictors of outcome in neck and shoulder symptoms: a cohort study in general practice. *Spine*. 2005 Aug 15;30(16):E459-70. (studio osservazionale di coorte prospettico)
- ¹⁷ Hill J, Lewis M, Papageorgiou AC, Dziedzic K, Croft P. Predicting persistent neck pain: a 1-year follow-up of a population cohort. *Spine*. 2004 Aug 1;29(15):1648-54. (studio osservazionale di coorte cross-sectional)
- ¹⁸ Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, Teyhen DS, Wainner RS, Whitman JM, Sopky BJ, Godges JJ, Flynn TW. Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008 Sep;38(9):A1-A34. Epub 2008 Sep 1. Erratum in: *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009 Apr;39(4):297. (linea guida pratica)
- ¹⁹ Lance Twomey Grieve's Modern Manual Therapy The vertebral Column third edition 2004 436-437 (30) (testo)
- ²⁰ E. M. Antman, J. Lau, B. Kupelnick, F. Mosteller, and T. C. Chalmers. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. *Treatments for myocardial infarction JAMA*, Jul 1992; 268: 240 – 248(revisione)
- ²¹ Berg M., Schellekens W., Bergen C. Bridging the quality chasm: integrating professional and organizational approaches to quality. *Int J Qual Health Care*. 2005 Feb;17(1):75-82. (revisione)
- ²² <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>(sito)
- ²³ www.ebscohost.com/cinahl/(sito)

-
- ²⁴ http://www.pedro.org.au/italian/faq_italian.html(sito)
- ²⁵ <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrwhome/106568753/ProductDescriptions.html>(sito)
- ²⁶ Chalmers I, Altman DG. *Systematic reviews*. London: BMJ Publishing Group 1995. (testo)
- ²⁷ Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP Journal Club* 1995;123:A12-3
Huang X, Lin J, Demner-Fushman D. Evaluation of PICO as a knowledge representation for clinical questions. *AMIA Annu Symp Proc*. 2006;359-63(revisione)
- ²⁸ Jüni P, Altman DG, Egger M. Assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ* 2001;323:42-6.(revisione)
- ²⁹ Verhagen AP, de Vet HCW, de Bie RA, Kessels AGH, Boers M, Bouter LM, Knipschild PG: The Delphi list: a consensus list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epid* 1998, 51:1235-41.(revisione)
- ³⁰ Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled Clinical Trials* 1996;17[1]:1- 12 (revisione)
- ³¹ Javier González-Iglesias, César Fernández-de-las-Peñas, Peter Huijbregts, Maria del Rosario Gutiérrez-Vega, Joshua A. Cleland. Short-Term Effects of Cervical Kinesiotaping on Pain and Cervical Range of Motion in Patients With Acute Whiplash: A Randomized Clinical Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*, Epub 24 February 2009(RCT)
- ³² Greig AM, Bennell KL, Briggs AM, Hodges PW. Postural taping decreases thoracic kyphosis but does not influence trunk muscle electromyographic activity or balance in women with osteoporosis. *Man Ther*. 2008 Jun;13(3):249-57(RCT)
- ³³ Mark D. Thelen, James A. Dauber, Paul D. Stoneman. The clinical efficacy of Kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double blinded.clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008;38(7):389-395(RCT)
- ³⁴ Alexander CM, Stynes S, Thomas A, Lewis J, Harrison PJ. Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? *Man Ther*. 2003 Feb;8(1):37-41(studio sperimentale)
- ³⁵ David Moher, Kenneth F Schulz, Douglas G Altman, for the CONSORT Group*. The CONSORT statement: revised recommendations for improving

the quality of reports of parallel-group randomised trials. *Lancet* 2001; 357: 1191–94

³⁶ Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, Thomas E, Jayson MI, Macfarlane GJ, Silman AJ. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*. 2001 Sep;93(3):317-25. (studio longitudinale prospettico)

³⁷ Korhonen T, Ketola R, Toivonen R, Luukkonen R, Häkkänen M, Viikari-Juntura E. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occup Environ Med*. 2003 Jul;60(7):475-82. (Studio osservazione prospettico)

³⁸ Mäkelä M, Heliövaara M, Sievers K, Impivaara O, Knekt P, Aromaa A. Prevalence, determinants, and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol*. 1991 Dec 1;134(11):1356-67.(Studio osservazione prospettico)

³⁹ Moseley GL, Impaired trunk muscle function in sub-acute neck pain: etiologic in the subsequent development of low back pain? *Man Ther* 2004 Aug;9(3):157-63(journal article studio caso controllo)