

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Polo Universitario Savonese

MASTER IN RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLOSCHIELETRICI

anno 2005 – 2006

**DORSALGIA DELL' ADULTO E RIABILITAZIONE:
PROBLEMA SPECIFICO O ASPECIFICO**

Tesi di:

CARLO BELLUSSI

Relatore:

FRANCESCO SERAFINI

SOMMARIO

- **PREMESSApag 3**
- **INTRODUZIONEpag 4**
- **METODIpag 6**
- **RISULTATIpag 8**
- **DISCUSSIONEpag 19**
- **CONCLUSIONEpag 23**
- **BIBLIOGRAFIApag 24**

PREMESSA

La regione toracica presenta peculiari caratteristiche biomeccaniche in favore della stabilità del rachide, neurofisiologiche in relazione alla presenza del sistema nervoso autonomo e di una notevole sovrapposizione nell'innervazione distrettuale. E' inoltre influenzata da movimenti attivi o resistiti da parte delle estremità e delle regioni spinali adiacenti data la sua funzione di trasferimento dei carichi tra i quadranti inferiore e superiore. Il dolore dorsale richiede di conseguenza una valutazione accurata, la localizzazione del sintomo può avere scarsa corrispondenza con l'origine del disturbo e l'esclusione di cause specifiche è importante in relazione alla sua natura. Occorre distinguere causa ed origine: quest'ultima corrisponde alla struttura anatomica da cui è generata l'attività nocicettiva e non al disturbo responsabile del dolore, che costituisce invece l'evento causale. Il dolore non specifico è originato da vertebre, articolazioni e/o tessuti molli circostanti senza che venga identificata una patologia e in assenza di anomalie strutturali del rachide. Gli esami strumentali sono di solito negativi, solo la termografia può evidenziare la presenza di zone fredde o asimmetriche. L'aggettivo "comune" fa riferimento a un disordine che presenti queste caratteristiche.

INTRODUZIONE

Ogni vertebra toracica presenta 20 punti di contatto o connessioni dirette o indirette tra dischi, articolazioni zigapofisarie, costo-vertebrali, costo-trasversarie, sterno-costali e costo-condrali.

Tra le possibili fonti o cause di dolore meccanico sono incluse disfunzione intervertebrale, costo-vertebrale o costo-trasversaria, artropatia o sinovite zigapofisarie, sforzo muscolare.

Il distretto dorsale è stato trascurato a causa di un minor coinvolgimento nelle sindromi dolorose, ciononostante il dolore toracico spinale può essere sovrastimato portando a false diagnosi. Secondo Schiller il rachide incide per il 13% nella diagnosi differenziale di dolore toracico, terzo dietro trombosi coronarica (39%) e angina pectoris (20%) (1). La prevalenza di dorsalgia è stata inoltre oggetto di studio comparato rispetto alle disfunzioni dolorose delle altre regioni del rachide (2):

prevalenza assoluta	5%-34%	Edmonston e Singer	1997
	3%-22%	Manchikanti	2002
	dal 4.4% al 30.6%	Linton e al	1998, 2000
		Guo e al	1995, 2004
	Natvig e al.	1995	
prevalenza relativa	15%-44%-56%	Linton	1998
(dolore toracico, cervicale, lombare)	5%-24%-33%	Occhipinti	1993

La disabilità conseguente è considerata simile a quella provocata dal dolore cervicale e lombare. Un recente studio epidemiologico riporta però una prevalenza di dolore ad un anno del 17%-64%-66.8% rispettivamente per le tre regioni considerate in tabella ma con minor frequenza, severità e disabilità in caso di dolore toracico. Nello stesso studio il dolore medio dorsale è associato a quello sia lombare che cervicale nel 66.7% dei soggetti, mentre un disturbo dorsale isolato rappresenta solo il 4.9% del campione, in raffronto al 25.7% dei soggetti con dolore lombare e al 23.4% di quelli con dolore cervicale (3). L'evoluzione clinica in relazione alle possibili fasi algiche (acuto, sub-acuto, cronico) è invece sovrapponibile a quella della lombalgia. Sono stati anche indagati possibili fattori di rischio interni (ereditarietà, sesso femminile, età, struttura/forma fisica) ed esterni (fumo, occupazione, fattori psico-sociali) (A). Nelle società tecnologicamente avanzate i disturbi muscoloscheletrici da stress ripetitivo (RSI) sono in continuo aumento, per questo motivo è stata considerata una Linea Guida specifica per popolazione adulta con disturbi cervicali e dorsali possibilmente correlati al lavoro (outcome: perdita di giorni lavorativi):

Neck and Upper Back Complaints - (American College of Occupational and Environmental Medicine)

misura clinica	raccomandato	opzionale	non raccomandato
storia ed esame clinico	storia essenziale ed esame tumore trauma significativo esame neurologico		
farmaci	acetaminofene NSAIDs	miorilassanti oppioidi a breve ciclo	uso di oppioidi > 2 settimane
terapia fisica		manipolazione (solo iniziale). caldo-freddo. neurotomia a radiofrequenza.	trazione TENS altre
iniezioni		corticosteroidi epidurali (alternativa a chirurgia)	corticosteroidi (faccette). blocchi diagnostici
		tossina botulinica (solo distonia)	
riposo immobilizzazione		1 -2 giorni di riposo parziale per dolore severo	riposo a letto > 1-2 giorni. collare > 1-2 giorni
attività ed esercizio	mantenere livelli di attività durante il recupero. istruzioni sugli esercizi dopo riduzione dolore. condizionamento a basso carico ed esercizi aerobici.		
investigazione anomalie neurologiche	EMG (disfunzione radicolare) sospetta ernia (preoperatoria o prima d'iniezione epidurale)	PES (sospetta stenosi o mielopatia)	EMG per radicolopatia (storia, esame, imaging consistenti)
radiografia	all'inizio per red flags (frattura deficit neurologico con trauma acuto, tumore, infezione)		routine per prime 4-6 settimane se no red flags
altre procedure d'imaging	RM o TAC per red flags (come sopra). RM o TAC per conferma radicolopatia (storia, esame) prima di procedura invasiva. se non miglioramento a 1 mese scan (tumore, infezione).		discografia preoperatoria
considerazioni chirurgiche	educazione preoperatoria per aspettative, complicazioni, sequele chirurgia. chiaro fallimento conservativo e storia, esame e imaging consistenti per lesione specifica		discectomia/fusione no conservativo almeno 4-6 sett.

Obiettivo: l'oggetto della ricerca è una revisione della letteratura esistente sulla dorsalgia dell'adulto che discrimini cause specifiche e non specifiche e la loro distribuzione, con lo scopo di considerare il dolore toracico spinale aspecifico per caratteristiche, prevalenza relativa alle altre regioni del rachide e proposte riabilitative.

METODI

La ricerca è stata condotta nel novembre 2006 su PubMedLINE per individuare articoli dal 1956 ad oggi utilizzando le seguenti parole chiave:

thoracic spine pain AND rehabilitation, upper back pain, interscapular pain.

Con la stessa strategia è stata effettuata una verifica di RCT su Cochrane Library (Cochrane Central Register of Controlled Trials) e della loro qualità metodologica su PEDro.

Gli studi inclusi riguardano la diagnosi differenziale di dorsalgia aspecifica, la prevalenza assoluta e comparata ai disturbi dolorosi degli altri distretti spinali e la riabilitazione. È stato inserito un limite relativo all'età (adulto) ad escludere patologie specifiche del giovane e dell'anziano.

Dato l'esiguo numero di studi disponibili sono stati selezionati altri 10 articoli dalla bibliografia di quelli già inclusi per un totale di 126, considerando gli articoli in lingua inglese e tedesca.

Criteri per l'esclusione sono stati sede del disturbo, causa specifica, studi relativi a diagnosi (clinica/strumentale) e/o terapia mediche, studi bio-meccanici ed autoptici sperimentali, studi sull'affidabilità della valutazione del rachide toracico. Sono stati inoltre esclusi articoli con titoli pertinenti ma privi di abstract o non disponibili.

48 dei 126 articoli esaminati sono successivi al 2000, a dimostrazione di un crescente interesse per l'argomento. Sono stati pertanto utilizzati solo studi successivi al gennaio 2000, portandoli da 16 ai seguenti 12:

3 studi clinici randomizzati sull'efficacia di manipolazione spinale, mobilizzazione Maitland (controllati) e terapia multimodale (non controllato) nei disturbi dolorosi della regione toracica spinale.

3 articoli sulla prevalenza di dorsalgia (2 studi sperimentali e uno studio epidemiologico descrittivo)

1 studio osservazionale prospettico sull'origine radicolare di dolore interscapolare.

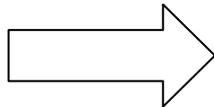
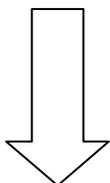
1 studio osservazionale comparativo sulle differenti caratteristiche anatomiche e funzionali dei multifidi toracici e lombari

1 studio descrittivo sui disturbi toracici disco/non disco-correlati (no tabella).

3 case report di dolore toracico spinale muscolo-scheletrico (disfunzione costo-vertebrale, blocco toracico acuto, derangement da discopatia).

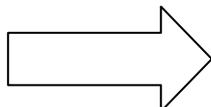
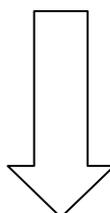
Considerata la limitata quantità di studi sull'argomento la revisione è integrata da riferimenti a testi specifici e agli Atti del Convegno SIMFER 2005 sulle patologie del rachide dorsale.

thoracic spine pain	100
upper back pain	7
interscapular pain	9
ricerca bibliografica	10
totale	126



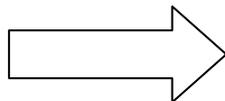
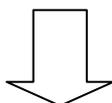
sede del disturbo	
dolore del torace	14
dolore anginoso	8
dolore di tutto il rachide	3
dolore cervicale	1
dolore toraco-lombare	1
dolore toraco-addominale	1
totale	28

98 articoli



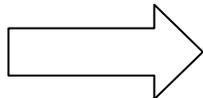
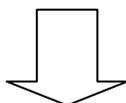
causa specifica	
disco intervertebrale	12
spondilite anchilosante	3
morbo di Gaucher	3
mediche: tumore/calcolo	2
spondilolistesi	2
neuropatia	1
sindrome SAPHO	1
calcificazione da cristalli	1
totale	25

73 articoli



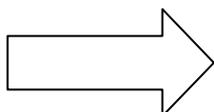
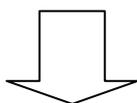
diagnosi terapia medica 16

57 articoli



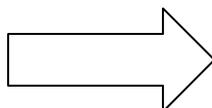
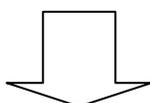
studi autoptici	6
biomeccanici	2
neuro-anatomici	1
totale	9

48 articoli



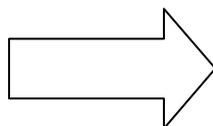
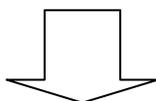
studi su valutazione rachide toracico 2

46 articoli



no abstract	29
non disponibile	1
totale	30

16 articoli



cut off (gennaio 2000) 4

12 articoli

RISULTATI

1 - Effectiveness of spinal manipulative therapy in the treatment of mechanical thoracic pain: a pilot randomized trial

obiettivo	indagare l'efficacia della manipolazione spinale nel trattamento delle sindromi toraciche spinali
disegno popolazione	studio randomizzato controllato (in cieco) 30 soggetti, due gruppi random di 15, età 16-60 anni
metodi	manipolazione spinale (SMT) vs ultrasuoni non-funzionali (placebo) 3 rilevamenti (inizio, fine e follow up a 1 mese)
outcome	2 misure oggettive (goniometro, algometro) e 3 soggettive (Oswestry Back Pain Disability Scale, Numerical Pain Scale (NPS), Short Form Mc Gill Questionnaire)
risultati	<p>comparazione intergruppo: differenza per NPS (dolore percepito) a fine trattamento ma non al follow up (benefici a lungo termine relativo) nessuna differenza per McGill (dimensione sensitiva) e Oswestry (disabilità percepita) differenza per ROM (lateroflessione) a fine trattamento nessuna differenza per ROM (flesso-estensione, rotazione) e per algometro nessuna differenza al follow up per tutte le misure</p> <p>comparazione intragruppo: differenza per misure soggettive tra primo e ultimo trattamento e tra ultimo e follow up nel gruppo SMT differenza nel gruppo placebo per Mc Gill ma non per NPS e Oswestry tra primo ed ultimo trattamento e tra primo e follow up, ma non tra ultimo e follow up misure soggettive significative per entrambi i gruppi al follow up miglioramento nel gruppo SMT per algometro e lateroflessione/rotazione destre a fine trattamento e al follow up, nessun miglioramento nel gruppo placebo nessun miglioramento tra ultimo e follow up in entrambi i gruppi</p>
conclusione	effetto significativamente migliore nel gruppo SMT (una misura soggettiva (NPS) e 2 oggettive) mantenuto al follow up

scala PEDro per metodologia

eligibility criteria (no score).....SI

random allocation.....SI

baseline comparability.....SI

between groups comparison.....SI

point estimates and variability..... SI

totale..... 4/10

Scopo di questo studio è una valutazione d'efficacia per la terapia manipolativa nel dolore toracico spinale.

Criteri d'inclusione: età (16-60), dolore toracico spinale meccanico (Triano).

Criteri d'esclusione: diagnosi errata, controindicazioni alla manipolazione (rx), uso di analgesici o altri trattamenti, scarsa compliance al trattamento.

Possibili errori di campionamento: metà dei soggetti compresa tra 16 e 24 anni (più giovane il gruppo sperimentale); limitazione prevalente dell'intero campione medio dorsale (T5-T9, 77%), più alta nel gruppo placebo. L' Oswestry Disability Scale è poco sensibile per dolore non sostanziale.

Nessuna differenza statistica tra i gruppi ad inizio studio. Power test analysis per le misure soggettive. L'intervento è proseguito fino a risoluzione dei sintomi o fino a 6 trattamenti in un arco di 2-3 settimane.

Risultati: vedi tabella (power intergruppo debole).

Sono state registrate differenze intergruppo (NPS, lateroflessione) e migliori risultati intragruppo nelle misure soggettive per il gruppo sperimentale. Il placebo dimostra benefici soggettivi. Complessivamente la SMT mostra alcuni miglioramenti oggettivi tra primo ed ultimo trattamento, mantenuti al follow up. Lo studio menziona una precedente ricerca che registra maggior incidenza di effetti collaterali per la manipolazione della regione toracica (39%) in raffronto a quella delle regioni cervicale (32%) e lombare (23%) (Senstad, 1996).

2 - Evaluation of the prevalence of facet joint pain in chronic thoracic pain

obiettivo	indagare il ruolo zigapofisario nel dolore toracico spinale cronico
disegno popolazione	studio sperimentale prospettico 46 pazienti consecutivi con dolore toracico aspecifico
metodi	blocchi diagnostici anestetici delle faccette articolari toraciche (singoli e confermativi)
risultati	prevalenza di dolore faccettario toracico con blocchi confermativi: 48% sensibilità del 58% per blocchi singoli
conclusione	le faccette articolari sono responsabili di dolore toracico cronico nel 48% dei pazienti esaminati. singoli blocchi sono inaffidabili

Lo studio cerca di determinare attraverso blocchi anestetici la frequenza di coinvolgimento delle faccette nel dolore toracico cronico.

Criteri d'inclusione: fallimento del trattamento conservativo, età 18-90 anni, assenza di dolore radicolare e di ernia discale (RM), dolore da almeno 6 mesi.

Conclusione: la prevalenza di dolore faccettario toracico (48%) è intermedia tra quella del dolore faccettario lombare (15-45%) e cervicale (54-60%).

3 - Prevalence and characteristics of upper or mid-back pain in Finnish men

obiettivo	esaminare severità, frequenza e prevalenza a 1 anno di dolore medio-dorsale in raffronto al dolore cervicale e lombare
disegno popolazione	studio epidemiologico descrittivo 800 finlandesi (M, coppie gemellari), età 35-70 anni
metodi	selezione del campione in parte sulla base di discordanza cogemellare per fattori di rischio, in parte in modo random intervista strutturata sulla storia di dolore dorsale, cervicale e lombare
risultati	prevalenza a un anno di dolore dorsale 17% (cervicale 64%, lombare 66.8%) frequenza di dolore dorsale quotidiano: 7.8% severità del peggior episodio maggiore per dolore lombare, simile per dorsale e cervicale dolore solo dorsale nel 4.9% dei soggetti, contro dolore solo lombare nel 25.7% e solo cervicale nel 23.4% difficoltà nelle attività a causa di dolore dorsale 23% (cervicale 30%, lombare 41.1%)
conclusione	la prevalenza di dolore dorsale ad un anno è circa ¼ di quella cervicale e lombare la frequenza di dolore dorsale quotidiano è bassa il dolore dorsale sarebbe più frequentemente associato a dolore nelle altre regioni la severità sembra più alta per dolore lombare, simile per cervicale e dorsale la disabilità per dolore dorsale sembra inferiore a quella cervicale e lombare

Lo studio indaga attraverso la somministrazione di un questionario standardizzato la prevalenza comparata ad un anno e le caratteristiche (severità, disabilità) del dolore dorsale aspecifico.

La severità è stata valutata con una scala numerica (0-100), l'unità campione era costituita da una coppia gemellare .

Risultati: vedi tabella. L'aver avuto dolore dorsale era quasi sempre associato con l'aver avuto dolore cervicale e/o lombare (OR: 2.32 cervicale, 2.86 lombare). Il 66.7% dei soggetti con dorsalgia ha sperimentato dolore in tutte le regioni del rachide mentre il dolore dorsale isolato rappresenta il 4.9% del campione (cervicale 23.4%, lombare 25.7%).

Conclusioni: vedi tabella

4 - Cervical roots as origin of pain in the neck or scapular regions

obiettivo	verificare l'origine radicolare del dolore cervico-scapolare e l'utilità di individuarne la sede per l'identificazione diagnostica del livello coinvolto
disegno popolazione	studio osservazionale prospettico 50 pazienti (42 M/8 F) con dolore cervico-scapolare, età 30-80 anni
metodi	rilevazione della sede (sub-regioni), dell'intensità del dolore e di sintomi all'arto superiore prima e dopo chirurgia decompressiva
risultati	è stata confermata la corrispondenza tra sede del dolore e livello radicolare. il dolore ha preceduto i sintomi radicolari nel 70% dei soggetti con un intervallo compreso tra una settimana e un mese.
conclusione	il dolore sovra/infrascapolare può originare da compressione delle radici cervicali con buona approssimazione diagnostica per il livello coinvolto. È generalmente il sintomo iniziale di radicolopatia e può precedere i disturbi a braccio e dita con ampio intervallo.

Questo studio prospettico si propone di discriminare la causa radicolare o meccanica di dolore cervicale e scapolare in 50 pazienti consecutivi con radicolopatia sottoposti a decompressione chirurgica in seguito a trattamento conservativo inefficace, di durata non inferiore a 4 mesi.

La sede del dolore è stata determinata mediante suddivisione in 5 sub-regioni (nucale, sovrascapolare, infrascapolare, scapolare e angolo scapolare superiore) registrando la comparsa di sintomi al braccio e alle dita in rapporto all'intervallo di tempo intercorrente dall'esordio di dolore scapolare. Quest'ultimo è stato valutato subito prima della chirurgia e successivamente con follow up ad un mese e ad un anno dalla stessa. Ad ogni paziente è stato assegnato un punteggio in relazione a severità, presenza di sintomi a braccio/dita e alle funzioni sensitiva e motoria.

Risultati: il dolore scapolare ha preceduto i sintomi a braccio/dita in 35 pazienti (70%) di cui 18 (55%) compresi in un intervallo tra una settimana ed un mese. Il punteggio un mese dopo chirurgia era statisticamente significativo per decompressione radicolare e 27 pazienti non avevano più disturbi dolorosi. Dei restanti 23, 17 (71%) riferivano dolore in una nuova sede, nucale o sovrascapolare, con punteggio uguale in 13 casi. Il 92% dei pazienti ha riportato risoluzione o riduzione del dolore ad un mese, solo 5 pazienti hanno lamentato dolore ad un anno dalla chirurgia. Le sedi dolorose erano nucale/sovrascapolare per radicolopatia C5, sovrascapolare (C6), interscapolare (C7), interscapolare/scapolare (C8).

L'alta percentuale di miglioramento conseguente a chirurgia permette di concludere per una causa radicolare del dolore, la diversa sede post-chirurgica prevalentemente nucale è probabilmente correlata a retrazione muscolare. In conclusione, il dolore cervico-scapolare pre-chirurgico è probabilmente sintomo di una compressione limitata alla guaina durale e precede frequentemente i disturbi radicolari da una settimana (55%) fino ad un mese (21%).

L'individuazione della sede è un criterio affidabile per localizzare la radice coinvolta.

6 - Prevalence of facet joint pain in chronic spinal pain of cervical, thoracic and lumbar regions

obiettivo	valutare la prevalenza di dolore faccettario spinale in pazienti cronici
disegno popolazione	studio sperimentale prospettico 500 pazienti consecutivi (età 18-90) con dolore spinale aspecifico da almeno 6 mesi e precedente insuccesso per terapia conservativa
metodi	blocchi diagnostici anestetici delle faccette articolari (singoli e confermativi)
risultati	prevalenza di dolore faccettario cervicale 55%, toracico 42%, lombare 31% per singoli blocchi sensibilità rispettivamente del 63%, del 55% e del 27%
conclusione	le faccette articolari sono fonte di dolore in un' elevata percentuale di pazienti con dolore spinale cronico

Scopo dello studio è una valutazione sistematica e comparata per regione della prevalenza di dolore zigapofisario nei disturbi cronici del rachide.

Criteri d'inclusione: età (18-90 anni), dolore non specifico da almeno 6 mesi, fallimento del trattamento conservativo.

Risultati: la prevalenza di dolore faccettario in pazienti con dolore cervicale, toracico e lombare è stata rispettivamente del 55%, del 42% e del 31%. Calcolata sull'intero campione la prevalenza rispettiva è stata invece del 28%, del 6% e del 25%.

Una sola regione era interessata nel 43%, due nel 15%, tre nel 2% dei casi. Le modalità d'esordio e la durata del dolore erano simili per tutte le regioni.

Conclusione: lo studio ha dimostrato un'alta prevalenza di dolore zigapofisario nel dolore spinale cronico.

7 - Acute locked thoracic spine: treatment with a modified SNAG

obiettivo	illustrare valutazione e trattamento d' un caso di dolore dorsale acuto
disegno	case report
intervento	tecniche di mobilizzazione SNAG modificate (due sedute consecutive)
risultati	risoluzione completa del dolore e della limitazione articolare
conclusione	possibile ruolo dei meniscoidi articolari nel caso descritto

E' descritto il caso di uno studente di 20 anni con dolore medio dorsale acuto provocato da un abbraccio particolarmente energico. Esclusa una patologia discale data l'età, la rapidità d' esordio e di risoluzione del disturbo (2 sedute di trattamento) si è considerata la possibile presenza di deformità posturale da intrappolamento dei menischi (IASFs), funzionalmente deputati allo riempimento dello spazio passivo durante la rotazione assiale. E' stata di conseguenza utilizzata una mobilizzazione Mulligan (*) non provocativa (SNAG) consistente in una distrazione longitudinale sostenuta (glide cefalico). Secondo l'autore la colonna toracica si presta all'uso di SNAG dato che può essere effettuata in normali condizioni di carico fisiologico, enfatizzando così i momenti traslatorio/sagittale e riducendo la possibile compressione provocata da manovre fuori carico.

(*) la tecnica originale è stata modificata in relazione al ritorno (incompleto) rispetto alla posizione iniziale; in questo caso la SNAG è stata usata per correggere una deformità acuta, anziché per un recupero del ROM.

8 - Comparative study of mm. Multifidi in lumbar and thoracic spine

obiettivo	evidenziare le differenze anatomo-funzionali dei multifidi toracici e lombari in relazione alla diversa tipologia dei disturbi regionali
disegno popolazione	studio osservazionale comparativo 14 campioni cadaverici
metodi	dissezione autoptica
risultati	sono state trovate differenze topografico-anatomiche tra livello lombare e toracico
conclusione	le differenze esprimono un adattamento funzionale delle due regioni

I multifidi toracici sono più profondi di quelli lombari e la traiettoria delle fibre inizialmente verticale aumenta in obliquità procedendo cranialmente da L5 a T1, ad eccezione della zona transizionale toraco-lombare che presenta fibre più oblique. La sezione di massa muscolare e la lunghezza sono minori a livello toracico: i multifidi lombari costituiscono una massa spessa e continua, quelli dorsali sono più sottili e brevi pur includendo lo stesso numero di corpi vertebrali (da 2 a 4), data la minor altezza delle vertebre toraciche. Qui il tessuto tendineo è più presente soprattutto sulle inserzioni trasversarie, contrariamente a quanto avviene a livello lombare dove si trovano spessi tendini in prossimità dei processi spinosi. Questa differenza strutturale suggerisce per i multifidi un pattern di reclutamento opposto (trasverso-spinale o spino-trasversario) nelle due regioni considerate. Inoltre il decorso obliquo, massimo in T1, delle fibre toraciche favorisce la rotazione assiale, quello verticale delle fibre lombari è più adatto a movimenti di flessione-estensione. L'area di sezione e la lunghezza in favore dei multifidi lombari depongono per una miglior capacità di stabilizzazione rispetto alle forze tensionali e per una maggior ampiezza di movimento. L'adattamento bio-meccanico regionale dei multifidi potrebbe contribuire a spiegare perché gli stessi muscoli siano coinvolti in disordini tanto diversi come scoliosi ed ernia del disco.

9 - Effects of Maitland manual mobilization on the thoracic spine

obiettivo	determinare eventuali cambiamenti di mobilità segmentale conseguenti ad una mobilizzazione Maitland
disegno popolazione	studio randomizzato controllato 36 soggetti asintomatici (16 M, 21 F), due gruppi random, età 20-65 anni.
metodi	gruppo trattamento (16) e gruppo di controllo (20) valutati con Medimouse all'inizio (entrambi i gruppi), alla fine del trattamento (gruppo sperimentale) o a 3 settimane dall'inizio (gruppo di controllo) follow up a 3 mesi (entrambi i gruppi)
risultati	nessuna differenza statistica significativa nel movimento in flessione, estensione e mobilità totale tra gruppo sperimentale e gruppo di controllo
conclusione	la tecnica di mobilizzazione utilizzata non ha prodotto effetti sulla mobilità toracica dei soggetti sottoposti a trattamento

in fase di valutazione su PEDro

Lo studio intende rilevare gli effetti di una mobilizzazione Maitland postero-anteriore (grado III-IV) sulla mobilità toracica spinale. Il gruppo sperimentale ha eseguito ogni giorno un esercizio di auto-mobilizzazione in estensione, il gruppo di controllo non ha ricevuto trattamenti placebo.

I due gruppi sono stati valutati come da tabella, utilizzando Medimouse (rotella) in stazione eretta, in flessione in piedi ed in estensione seduto.

Criteri d'inclusione: asintomaticità, assenza di dolore negli ultimi 6 mesi e di comorbidità.

Criteri d'esclusione: controindicazioni alla mobilizzazione, assenza di limitazioni segmentali, osteoporosi riconosciuta, esiti post-operatori, scarsa compliance per partecipazione allo studio.

I risultati non mostrano cambiamenti statisticamente significativi della mobilità nei due gruppi per tutte le posizioni. Possibili spiegazioni per questo risultato sono, oltre alle dimensioni ridotte del campione, l'asintomaticità dei soggetti e la conseguente assenza d'inibizione neurofisiologica.

10 - Comparative study of hands-on therapy with active exercises vs education with active exercises for the management of upper back pain

obiettivo	comparare l'efficacia di due trattamenti per dolore e rigidità del rachide dorsale dovuto a stress ripetitivo
disegno popolazione	studio clinico randomizzato non controllato 24 soggetti (F), due gruppi random, età media 20-29 anni
metodi	somministrazione di terapia hands-on (calore, massaggio, esercizio) vs programma educativo con esercizio
outcome	sintomi auto-riferiti, Numerical Pain Scale (NPS), compliance tissutale, termografia
risultati	differenza significativa in tutte le misure per entrambi i gruppi
conclusione	l'efficacia dei due trattamenti offre supporto all'ipotesi dell'utilità di una terapia comprensiva per i disturbi dorsali da stress ripetitivo

non valutato su PEDro

Lo studio mette a confronto due modalità di trattamento per dolore e rigidità dorsali proponendosi d'investigarne l'efficacia. Esercizi uguali (stretching) erano previsti per entrambi i gruppi di trattamento. Il gruppo hands-on therapy è stato sottoposto a massaggio, calore e mobilizzazione articolare (stretch passivo), l'altro gruppo ad un programma educativo.

Il campione (24 pazienti) è stato selezionato in modo randomizzato da una popolazione con dolore di collo, spalla e regione toracica escludendo i soggetti con deficit neurologici.

I risultati sono stati valutati attraverso misure soggettive ad inizio e fine trattamento (questionario per sintomi autoriferiti e Numeric Pain Scale) e con misure oggettive (compliance tissutale con PEKmetro, termografia) ad inizio trattamento e al follow up 4 mesi dopo.

Sono stati rilevati cambiamenti statisticamente significativi per riduzione del dolore e della rigidità in entrambi i gruppi e per tutte le misure utilizzate. Il miglioramento simile nei due gruppi è considerato significativo, dato il risultato atteso di maggior efficacia a favore della hands-on therapy.

11 - Thoracic pain in a collegiate runner

obiettivo	illustrare valutazione e trattamento d'un caso di dolore dorsale
disegno	case report
intervento	mobilizzazione (SNAG modificata), auto-mobilizzazione, esercizi, educazione posturale (3 settimane con sedute bisettimanali)
risultati	risoluzione del dolore e della limitazione articolare
conclusione	il pattern del disturbo potrebbe essere in questo caso responsabile della limitazione e della disabilità

Lo studio descrive un caso di disfunzione dolorosa toracica medio-dorsale (T4-T5) ad esordio improvviso non traumatico, conseguente a postura seduta prolungata sul lato sinistro; il soggetto (20 anni, atleta) presentava alcune comorbidità (radicolopatia, tendinopatia spalla destra).

All'ipotesi di derangement correlato a lesione discale minore è seguito un trattamento eclettico di 3 settimane comprensivo di manipolazione, mobilizzazione (SNAG), esercizi, educazione posturale, con risoluzione completa del disturbo.

12 - Differential diagnosis and treatment in a patient with posterior upper thoracic pain

obiettivo	illustrare valutazione e trattamento d'un caso di dolore toracico cronico
disegno	case report
intervento	mobilizzazione CV/CT e scapolare, TrP (compressione ischemica), esercizi di stretch a casa (7 sedute per 4 settimane)
risultati outcome	risoluzione del dolore e completo recupero funzionale pain rating scale, questionario funzionale
conclusione	possibile utilità della mobilizzazione CV/CT e del rilasciamento di TrP attivi in questo paziente

L'autore espone in modo dettagliato il processo di diagnosi differenziale per esclusione, in un paziente 35enne con dolore interscapolare cronico (oltre 4 mesi) resistente a precedenti trattamenti.

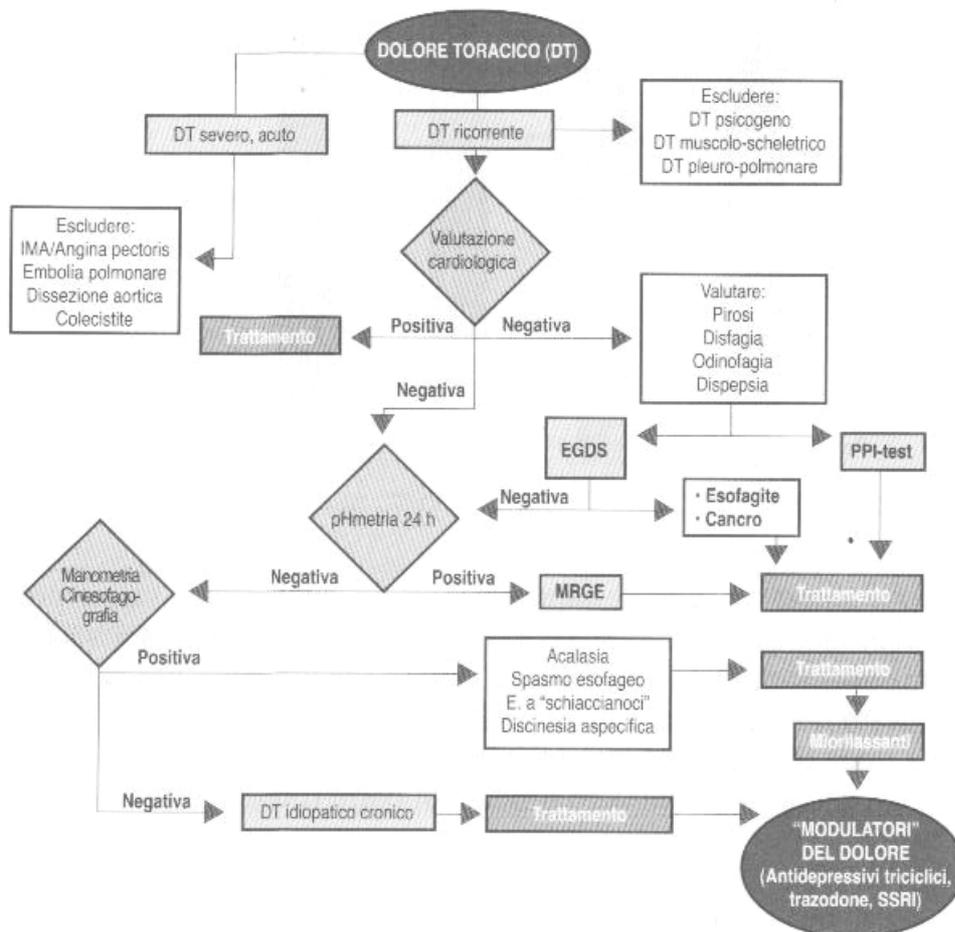
Considerata la possibilità di una disfunzione costo-vertebrale o costo-trasversaria e la presenza di trigger points attivi l'intervento si è basato su tecniche di mobilizzazione CV/CT e di rilascio dei TrP.

Risultati: ripresa funzionale completa con intermittente leggero discomfort, dopo 7 sedute di trattamento.

DISCUSSIONE

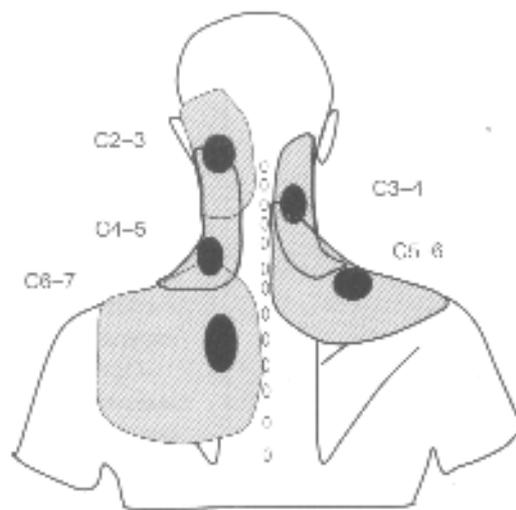
La valutazione del dolore toracico presuppone l'esclusione di cause mediche specifiche e disturbi d'origine viscerale. Un corretto approccio deve individuare eventuali sovrapposizioni tra sede e fonte del dolore, indagandone l'intensità nonché i fattori provocativi o allevianti (come la respirazione) e raccogliendo un'approfondita storia anamnestica per trovare elementi consistenti alla diagnosi. Le aree dolorose possono fornire indicazioni non conclusive da confermare attraverso ulteriori osservazioni cliniche ed esami strumentali (come malessere diffuso, cianosi, pressione arteriosa in caso di disturbo cardiovascolare). Il dolore viscerale spesso non può essere riprodotto durante l'esame, si deve inoltre sospettare la presenza di condizioni patologiche organiche quando c'è dolore toracico con reperti meccanici minimi. Per converso un'irritazione tissutale può coinvolgere riflessi autonomici associati: un segmento "facilitato" è una lente che permette l'osservazione clinica di attività negli organi scheletrici e/o viscerali (Korr, 1975).

La seguente flow chart illustra un esempio di procedura diagnostico-terapeutica differenziale in relazione a disturbi toracici di varia origine (cardiovascolare, polmonare, esofagea):



(da "Diciamolo chiaramente. Testi, immagini, poster e powerpoint per una comunicazione medico-scientifica efficace, 2004)

Dev'essere valutato un coinvolgimento della regione cervicale. E' riconosciuto che molte dorsalgie possano essere espressione di un disturbo a questo livello e un clearing test permette di escludere una zona prima di esaminarne in dettaglio un'altra. Dai segmenti cervicali il dolore può essere riferito a capo, braccio, torace e regione interscapolare (dorsalgia interscapolare d'origine cervicale bassa, Maigne). La sensazione dolorosa percepita in una regione differente da quella d'origine è provocata da stimoli nocicettivi su articolazioni, dischi o muscoli attraverso un meccanismo di convergenza di impulsi su neuroni comuni. In questo caso non è la struttura, ma la sede (e l'innervazione segmentale) a determinare il pattern in un territorio "relativamente" specifico per quel segmento. Il dolore spinale riferito è comune ma non ha valenza diagnostica, può essere utile localizzarlo rilevandone eventualmente i punti focali (centroidi) per effettuare una mappatura approssimativa dei segmenti spinali coinvolti. A livello dorsale i segmenti da C5 a C7 sono riferiti tra angolo del collo e bordo scapolare superiore e interno; è stato descritto anche un punto cervicale del dorso laterale a D5-D6, associato ad una zona cellulalgica lungo il territorio cutaneo di D2 (B).



(da "Management of acute and chronic neck pain" Bogduk -McGuirk , 2006)

Il dolore è pungente, profondo e si distingue dai disturbi radicolari perché circoscritto al cingolo scapolare e al braccio senza coinvolgere avambraccio e mano, oltre che per l'assenza di segni neurologici come parestesia, debolezza, iporeflessia. D'altra parte segni e sintomi radicolari possono essere frequentemente preceduti con ampio intervallo dal solo dolore dorsale (4).

E' inoltre riconosciuto un ruolo alla postura sia nella genesi di dolore muscolare e trigger points su trapezio superiore ed elevatore della scapola prodotti dal carico sui muscoli stabilizzatori del collo che nello sviluppo di dorsalgia secondaria a squilibri della statica dorsale (ipercifosi toracica).

Le lesioni discali toraciche sono di solito minori (fissurazioni) e inciderebbero tra lo 0.5 ed il 2% (Kramer, 1981) la prevalenza relativa sarebbe dell'11% (Errico e al 1997). La diagnosi di ernia del disco è aumentata in seguito all'introduzione della risonanza magnetica: uno studio per immagini diagnostiche della colonna toracica condotto su soggetti asintomatici (Wood e al 1993) riporta solo un 32% di esaminati privi di qualche anomalia discale, con maggior incidenza tra T6 e T10. La compressione può provocare dolore del torace (67%), molto meno frequentemente dolore interscapolare (8%) ed epigastrico (4%) (Brown e al, 1992). Il restringimento del canale spinale e la presenza di una zona critica poco vascolarizzata possono però determinare coinvolgimento midollare in caso di forti protrusioni e irritazione durale anche per protrusioni minori. L'interessamento radicolare è raro data la posizione alta del forame. Il dolore discale ha in genere esordio acuto, tende a manifestarsi nei movimenti sul piano sagittale così come in rotazione assiale per la scarsa resistenza offerta dalle strutture articolari e dalle coste in questa direzione, visto l'orientamento coronale delle faccette toraciche. È stata riportata una sindrome da postura toracica ad insorgenza graduale correlata a lesioni discali lievi, caratterizzata da dolore medio dorsale durante la flessione prolungata e mitigato dalla postura in scarico (5).

La prevalenza di dolore cronico d'origine intervertebrale sembra alta nel rachide dorsale (48%) (2); uno studio correlato gli assegna una prevalenza simile (42%), intermedia tra quella lombare (15-45%) e cervicale (54-60%) (6). Questi dati tendono a confermare l'ipotesi che i disturbi dolorosi nell'area toracica siano causati con maggior frequenza da una meccanica spinale o costale alterata, espressa da una disfunzione primitiva dovuta a sollecitazioni anomale o eccedenti le capacità di carico del sistema muscolo-scheletrico (disturbo intervertebrale minore, Maigne).

Secondo Flynn (c) le disfunzioni vertebrali possono essere segmentarie o multiple (3 o più vertebre). Le prime sono indotte da un traumatismo, occorrono in flesso-estensione (non-neutre) ed hanno accoppiamento omolaterale mentre le seconde hanno accoppiamento controlaterale e occorrono in posizione neutra: essendo le ultime compensative, il trattamento dovrebbe iniziare dalle precedenti.

Lee utilizza un modello integrato fondato su tre sistemi di stabilizzazione (form closure, force closure, controllo motorio) per classificare le disfunzioni toraciche spinali, riconducendole ad un disordine dovuto a compressione articolare eccessiva o insufficiente. In base a tale modello può essere controproducente intervenire con esercizi anche adeguati (force closure) senza modificare preventivamente il disturbo meccanico (form closure), reciprocamente la sola terapia manuale potrebbe dare sollievo solo temporaneo oltre a creare un rischio di dipendenza dall'operatore manuale. Un risultato positivo richiederebbe quindi la combinazione di terapia manuale, esercizi, educazione (D).

L'artropatia zigapofisaria è raramente isolata, si associa a degenerazione discale e può risultare in condropatia faccettaria e/o sinovite capsulare. Il dolore paraspinale è in questo caso più diffuso data l'innervazione multisegmentale. Sotto il profilo artrocinematico la flessione solleciterebbe maggiormente l'articolazione nel suo complesso rispetto all'estensione, limitata dal precoce contatto tra spinose, mentre il movimento tridimensionale produrrebbe effetti di stress distrattivo o compressivo maggiore (sulla capsula in accoppiamento omolaterale, sulla faccetta articolare in accoppiamento controlaterale).

Esistono solo due studi recenti relativi alle articolazioni costo-vertebrali e costo-trasversarie come possibile fonte di dolore (Erwin e al, 2000; Triano, Erwin e Hanson 1999); un case report illustra valutazione e trattamento di una possibile disfunzione dei meniscoidi articolari in un caso di dolore toracico acuto (Horton, 2002) (7).

Lo sbilanciamento muscolare può causare disordini in questo distretto: la tensione dolorosa dei muscoli intrinseci determinerebbe disallineamento delle spinose e reciprocamente multifidi, rotatori e intertrasversari presentano frequenti alterazioni tissutali in caso di disfunzione segmentale cronica. La struttura anatomica dei multifidi toracici e lombari è stata oggetto di studio in relazione alle differenti caratteristiche funzionali e alla tipologia dei disturbi nelle due regioni: sono state osservate differenze che riguardano profondità, traiettoria e lunghezza delle fibre, sezione della massa muscolare e tessuto tendineo (8).

Gli articoli relativi alla riabilitazione sembrano convergere su risultati statistici per misure oggettive e soggettive di qualche consistenza per la terapia manuale. Effetti eccitatori sul sistema simpatico sono stati dimostrati in precedenti ricerche mentre gli effetti fisiologici influenti sulla riduzione del dolore sono meno chiari (possibile rilascio di neuropeptidi, attivazione di vie inibitorie discendenti (E) o semplice stimolazione meccanica dei nocicettori periferici).

L'unica ricerca relativa agli effetti della terapia manuale sulla mobilità toracica è uno studio clinico condotto su soggetti asintomatici che conclude per inefficacia (9).

Il trattamento comprensivo di terapia manuale, esercizi, educazione è considerato efficace da uno studio randomizzato con follow up a 4 mesi (10).

CONCLUSIONE

La produzione di articoli relativi ai disturbi del rachide dorsale è aumentata negli ultimi anni, tuttavia a partire dal gennaio 2000 sono stati selezionati solo 2 studi riguardanti l'anatomia e la patofisiologia toracica spinale (uno osservazionale, uno descrittivo) 3 sulla prevalenza e 3 studi clinici sulla riabilitazione della dorsalgia oltre a 3 case reports, a conferma della difficoltà di un'investigazione sistematica di questo distretto.

Sotto il profilo epidemiologico la prevalenza relativa di dolore spinale di origine meccanica sembra alta nel dolore toracico. Uno degli studi conclude per una maggior associazione di dorsalgia con dolore in altre regioni spinali, questo dato dovrebbe essere confermato da altre ricerche.

Nella pratica clinica tecniche manipolative e di mobilizzazione sono largamente applicate al rachide toracico anche in relazione a possibili influenze cervicali (Cleland e al, 2004). Secondo gli articoli esaminati la terapia manuale sembrerebbe avere qualche efficacia sulle disfunzioni toraciche. Sono ovviamente auspicabili ulteriori studi. Tra i possibili criteri metodologici utili in chiave di ricerca Schiller menziona l'omogeneità del campione per durata dei sintomi (acuto, subacuto, cronico) e per sub-regione considerando la rilevanza di alcune differenze anatomiche e biomeccaniche tra distretti toracici, oltre ad una randomizzazione stratificata per età, sesso, occupazione.

E' possibile che una modalità comprensiva di terapia manuale, esercizi, educazione ottenga migliori risultati a lungo termine data la particolare importanza del controllo motorio a questo livello ma non esistono studi sufficienti a sostegno di questa ipotesi. L'adattamento del rachide toracico a contrapposte esigenze di stabilità e di mobilità con funzioni di sostegno e trasferimento dei carichi potrebbe in ogni caso rappresentare un razionale per lo studio dei disturbi di questa regione, suscettibile d'instabilità rotazionale (Lee, 1996).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Schiller L
Effectiveness of spinal manipulative therapy in the treatment of mechanical thoracic spine pain: a pilot randomized clinical trial
J of Manipulative and Physiol Therapy 2001 Jul-Aug; 24(6): 394-401
Studio clinico randomizzato controllato
- 2) Manchikanti L, Singh V, Pampati V, Beyer CD, Damron KS
Evaluation of the prevalence of facet joint pain in chronic thoracic pain
Pain Physician 2002 Oct; 5(4):354-9
Studio sperimentale prospettico
- 3) Niemelainen R, Videman T, Battie MC
Prevalence and characteristics of upper or mid-back pain in Finnish men
Spine 2006 Jul 15; 31(16): 1846-9
Studio epidemiologico descrittivo
- 4) Tanaka Y, Kokubun S, Sato T, Ozawa H
Cervical roots as origin of pain in the neck or scapular regions
Spine 2006 Aug 1; 31(17): E568-73
Studio osservazionale prospettico
- 5) Sizer PS Jr, Phelps V, Azevedo E
Disc related and non-disc related disorders of the thoracic spine
Pain Practice 2001; 1(2): 136-49
Studio Descrittivo
- 6) Manchikanti L, Boswell MV, Singh V, Pampati V, Damron KS, Beyer CD
Prevalence of facet joint pain of cervical, thoracic and lumbar regions
BMC Musculoskeletal Disorders 2004 May 28; 5: 15
Studio sperimentale prospettico comparativo
- 7) Horton SJ
Acute locked thoracic spine: treatment with a modified SNAG
Manual Therapy 2002 May; 7(2): 103-7
Case Report
- 8) Bojadsen TWA, Silva ES, Rodriguez AJ, Amadio AC
Comparative study of mm. Multifidi in lumbar and thoracic spine
J of Electromyography and Kinesiology 2000 Jun; 10(3): 143-9
Studio Descrittivo

- 9) Kessler TJ, Brunner F, Kunzer S, Crippa M, Kissling R
Effects of Maitland manual mobilization on the thoracic spine
Rehabilitation (Stuttg) 2005 Dec; 44(6): 3
Studio clinico randomizzato controllato
- 10) Pesco MS, Chosa E, Taijma NJ
Comparative study of hands-on therapy with active exercises vs education with active exercises for the management of upper back pain
Manipulative Physiol therapy 2006 Mar-Apr; 29(3): 228-35
Studio clinico randomizzato non controllato
- 11) Austin GP, Benesky WT
Thoracic pain in a collegiate runner
Manual Therapy 2002 Aug; 7(3): 168-77
Case Report
- 12) Fruth SJ
Differential diagnosis and treatment in a patient with posterior upper thoracic pain
Physical Therapy 2006 Feb; 86(2): 254-68
Case Report
- A) Negrini S
L'ipercifosi e le patologie del rachide dorsale
GSS 2003
- B) Atti del Convegno della sezione ambulatoriale SIMFER sulle patologie del rachide dorsale
Castrocaro 2005
- C) Flynn TW
Thoracic spine and rib cage
Butterworth-Heinemann 1996
- D) Lee D
The thorax
Elsevier 2003
- E) Monaldi E
Correlazioni anatomo-patologiche tra la colonna vertebrale toracica e il sistema vegetativo ortosimpatico. Intervento neurodinamico
tesi di Master 2003-2004. disponibile su: www.master-omt.unige.it