UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA

campus savona

Università degli Studi di Genova
Facoltà di medicina e Chirurgia

Master in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici
A.A 2009 2010
Campus Universitario di Savona
In collaborazione con Master of Science in Manual Therapy

Vrije Universiteit Brussel

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL · SCIENTIA VINCERE TENEBRAS ·

Low Back Pain e giunzione toraco-lombare: Quale correlazione?

Relatore :
Dott. Mag.le Filippo MASELLI

Candidato :
Dott. Mag.le Etienne PHILIPPE

A Gisella che mi accompagna e supporta ogni giorno con il suo affetto,
A Luigi che accetta di condividere con me le sue eccellenti dotti di uomo e fisioterapista,
A Filippo per avere saputo essere discreto, presente e competente.

INDICE

1. ABSTRACT.....5

2. INTRODUZIONE.....6

2.1. IL LOW BACK PAIN.....6

a) Background.....6

Definizione.....6
Dati epidemiologici.....6

b) Classificare il LBP.....7

In base al tempo trascorso.....7
LBP specifico / LBP aspecifico.....7
→ LBP specifico.....8

→ Il LBP aspecifico.....9

2.2. LA GIUNZIONE TORACO-LOMBARE (TLJ).....12

a) Cenni anatomici.....12

Cos'è un area transizionale ?.....12
Vertebra di transizione o area transizionale ?.....12

b) Peculiarità anatomiche.....13

Faccette.....13
Range of motion TLJ.....14
Stabilita della TLJ e capacita di carico.....15
Tropismo delle faccette e pliche meniscoidi.....15

c) Innervazione.....16

Ramo posteriore primario.....16

Ramo posteriore laterale.....17

d) Sindrome da TLJ ?.....21

2.3 Obbiettivi dello studio.....21

3. MATERIALI E METODI.....22

4. RISULTATI.....24

Flow Chart.....24

Tabella sinottica.....25

5. DISCUSSIONE.....37

5.1. La zona toraco-lombare: una zona sensibile che può favorire il LBP... . 37

a) Una zona particolare.....37

b) Che può favorire il mal di LBP.....38

5.2. ...Ma sono troppo poche le pubblicazioni.....38

6. BIBLIOGRAFIA.....40

1. ABSTRACT

Il low back pain (LBP) è uno dei problemi sanitari di maggiore importanza nelle nostre società, in termine di cure, di giorni di assenza del lavoro e di invalidità che esso provoca. Ad oggi, nonostante innumerevoli teorie di altrettanti autori, viene considerato aspecifico nel 85% dei casi. Nelle varie teorie esposte, alcuni autori insistono sull'importanza della giunzione toraco-lombare (TLJ) come possibile fonte di dolore lombare riferito. La TLJ considerata zona di transizione, è una zona molto particolare del rachide, sia per quanto riguarda la sua anatomia che per il ruolo che svolge.

La revisione che presenteremo in questo documento ha come scopo di raccogliere l'insieme delle pubblicazioni in diverse banche dati che hanno cercato di indagare sulle eventuali interazioni tra la TLJ e il LBP.

Il risultato più importante che abbiamo ottenuto dall'analisi dei dati di questa revisione è stato identificare la scarsità della letteratura su questo preciso argomento. Tra i pochi studi trovati, quelli di migliore qualità metodologica sono quelli che parlano dell'anatomia particolare di questa zona ipotizzando i meccanismi patologici: orientamento delle faccette articolari, decorso del ramo posteriore laterale del nervo spinale, presenza di pliche meniscoidi...ecc. Gli studi che invece parlano di clinica sono tendenzialmente dei case report.

Questa revisione sembra confutare l'ipotesi di R.Maigne secondo la quale la TLJ sarebbe responsabile del 40% del LBP, ma conferma il fatto che questo zona potrebbe dare una chiave di lettura di alcuni casi di lombalgia che non sono stati abbastanza indagati fino ad oggi.

2. INTRODUZIONE

2.1. IL LOW BACK PAIN

a) Background

Definizione

Il Low Back Pain (LBP) è uno dei maggiori problemi sanitari nel mondo industrializzato, in termini di cure mediche, di richieste di visita e di perdita di giorni di lavoro. Si caratterizza per un dolore e/o di una limitazione funzionale compreso tra il margine inferiore dell'arcata costale e le pieghe glutee inferiori con eventuale irradiazione posteriore alla coscia ma non oltre il ginocchio che può causare l'impossibilità di svolgere la normale attività quotidiana, con possibile assenza dal lavoro.[1]

Dati epidemiologici

I dati epidemiologici ci dicono che questa affezione interessa indistintamente i due sessi, spesso in età lavorativa con un picco di prevalenza tra 30 e 50 anni di età. E' il disturbo osteoarticolare più frequente dell'essere umano ed è la seconda affezione che più lo colpisce dopo il disturbo delle vie aeree superiore. Ma contrariamente al raffreddore, il suo costo sociale è molto elevato (da 20 a 55 miliardi di dollari annui per gli soli Stati Uniti).[2]

Si stima che 80% della popolazione dei paesi industrializzati soffre di almeno un episodio di LBP nella sua vita con una prevalenza annua di 50% nella popolazione adulta (di cui 15-20% ricorre a cure mediche). Questi episodi di lombalgia si risolvono generalmente nel giro di qualche settimana (85%).

Pero nel 50-60% dei casi compaiono recidive entro l'anno, di questi il 10-15% evolve verso una cronicizzazione dei sintomi. E importante sapere che meno della metà dei pazienti assenti dal loro impiego per 6 mesi ritornano al lavoro in seguito.[3]

Il LBP è la maggior causa di disabilità per le persone tra 19 e 45 anni.[4] Questa tendenza alla cronicizzazione insieme al carattere recidivante della patologia pesa sulla spesa sanitaria, perché impedisce la normale attività lavorativa con conseguente ricadute nella sfera personale, sociale ed economica. C'è dunque un crescente consenso in merito al fatto che il LBP debba essere trattato in un'ottica multidimensionale bio-psico-sociale. [5;6]

b) Classificare il LBP

L'introduzione molto ampia che abbiamo dato all'inizio di questo capitolo ha supportato il vantaggio di definire l'insieme dei quadri di LBP. Ma vedremo pero' che per la clinica è importante creare delle sotto categorie in funzione della natura del dolore, della sua origine e della stadiazione della patologia.

In base al tempo trascorso

In letteratura la lombalgia può essere classificata in base alla durata dei sintomi. La si separa in lombalgia acuta (4-8 settimane), sub-acuta (4-12 settimane) e cronica quando la sintomatologia si protrae per oltre 12 settimane. Infine vi è la lombalgia ricorrente (episodi acuti che durano < 4 settimane e si ripresentano dopo periodo di benessere) perché nel 75% dei casi la lombalgia si ripresenta anche a distanza di tempo.[7]

LBP specifico / LBP aspecifico

Nell'arco del XX secolo tutte le strutture della colonna lombare, sono state, in vari momenti storici, considerate la principale fonte di lombalgia, ognuna accompagnata da un apposita teoria esplicativa del meccanismo di dolore e su

come curarlo. Alcune teorie sono scomparse, altre resistono ancora. L'unica certezza che possiamo avere è sicuramente la variabilità delle spiegazioni in funzione delle epoche e dunque delle mode dovuta alla scarsità di prove obbiettive sull'origine della maggior parte delle lombalgie. Il clinico non trovando soddisfacente le teorie già elaborate tende ad accogliere e fare sue quelle nuove che sembrano promettente anche quando queste non sono state dimostrate del tutto.

Si stima oggi che 85% delle lombalgie sono aspecifiche, cioè solo 15% delle lombalgie sono riconducibili ad una causa precisa con i nostri attuali test e strumenti valutativi.

→ **LBP specifico**

Il LBP specifico puo' essere dovuto a

- Fratture: 4%
- Ernia del dico: da 1 a 3% (è importante tenere a mente che è presente nel 19-27% dei soggetti asintomatici)
- Tumori: 1%
- Altre cause: 7% (spondilite anchilosante, artrite reumatoide, infezioni, stenosi, sindrome cauda, aneurisma aorta)

Tra queste cause specifiche è importante individuare quelle che comunemente vengono chiamate Red Flags (bandiere rosse). Con la terminologia red flags si identificano quei segni e sintomi che possono essere indicativi di patologie specifiche che causano lombalgia e che richiedono subito un consulto specialistico in quanto possono causare un serio danno fisico grave e permanente al paziente. Nella categoria delle red flags la letteratura ha indicato: febbre, uso di droghe o farmaci, perdita di peso inspiegabile, sudorazione inspiegabile, età >50 aa, dolore notturno ecc. ecc che possono essere la manifestazione di una delle patologie seguenti: tumori, fratture vertebrali,

infezioni, prostatiti, sindrome della cada equina, aneurisma dell'aorta addominale, spondilite anchilosante, discite settica, morbo di schuermann, spondilolistesi, stenosi del canale midollare, infezioni del tratto urinario, febbre, uso prolungato di droghe o corticosteroidi.[8; 9; 10]

→ Il LBP aspecifico

Questa categoria è l'equivalente di un grande contenitore nel quale si trovano diverse tipologie di LBP. Alcune volte, si puo' intuire il meccanismo patologico o la struttura che genera il dolore, senza pero averene certezze. Quando il clinico ha a che fare con una lombalgia di questo tipo deve dunque basare il suo trattamento quasi esclusivamente sul sintomo del paziente e sui risultati della sua valutazione.

Non esiste una correlazione tra LBP e imaging a parte nel caso di alcuni tipi di spondilolisi e spondilolistesi (pero bassa evidenza).[11] Gli osteofiti e le degenerazioni discali sono spesso presenti anche nei soggetti sani.[12 – 14] Se non sappiamo individuare con precisione quale fattore provochi il LBP, i seguenti fattori elencati di seguito lo influenzano: l'età, il genere, la gravidanza, i geni, la paura o meno del dolore, il lavoro e hobby, la postura, la gestione dell'emotività nella vita quotidiana... [15 – 23]

Il LBP aspecifico viene anche chiamato meccanico perché sembra che la parte meccanica abbia un ruolo importante nella genesi di un numero elevato di lombalgie aspecifiche.[24] La scarsa significatività delle radiografie e l'importanza degli stress meccanici (statici o dinamici, improvvisi o ripetuti) nella genesi del dolore appoggiano questa teoria. Cio' non significa che sia specifico di una struttura. Nel caso di uno stress meccanico ripetuto, esso agisce globalmente (vi è una stretta inter-relazione tra disco e facette, disco e legamenti e muscolo ed articolazioni). Non si può dunque individuare una sola struttura responsabile della sintomatologia. Si utilizza in questo caso il termine di disfunzione.[25 – 29]

Ogni struttura del distretto lombare è suscettibile di essere causa di

provocazione di dolore. I muscoli sono innervati e posso provocare dolore, così come i legamenti o le articolazioni zigoapofisarie. Diversi esperimenti sono stati condotti su soggetti sani per indagare le mappe del dolore delle varie strutture utilizzando iniezione di soluzioni ipersaline. Molte volte le zone di dolore sono compatibile con quelle di una lombalgia pero' non permettono di differenziare la struttura lesa in funzione della zona del dolore.[30]

Uno degli elementi per cercare di decifrare il LBP aspecifico è di capire il meccanismo del dolore riferito (dolore percepito in una superficiale diversa da quella di origine) e della sensibilizzazione centrale. Alcuni elementi sono chiari, tale la diminuzione della modulazione sovraspinale inibitrice o l'allodinia secondaria in seguito ad uno stimolo nocicettivo ripetuto. Altri lo sono di meno come le spiegazioni sul dolore riferito. Vari autori hanno cercato di spiegarlo, ma ad oggi nessuna delle teorie è convincente del tutto.

- Riflesso assonale (Axon-reflex theory – Sinclair 1948)
- Proiezione convergente (convergent-projection – Ross 1888/ Ruch 1961)
- Facilitazione convergente (convergent-facilitation – MacKenzie 1891)
- Convergenza talamica (thalamic-convergence – Theobald 1949)
- Ipereccitabilità centrale (central hiperexcitability – Mense 1994)

Inoltre questi esperimenti non rispondono al quesito più importante del LBP: perché tende a cronicizzare? La cronicizzazione è l'elemento cardinale del LBP. Come abbiamo visto precedentemente, una fetta consistente di pazienti affetti da LBP mantiene i sintomi nel tempo (oltre 3 mesi). Questo perdurare dei sintomi rende questi pazienti sempre meno capaci di svolgere le loro normali attività e il loro ruolo all'interno della società. Si tratta dunque di un importante costo non solo economico, ma anche sociale. E' in quest'ottica che le recenti linee guida consigliano non tanto un trattamento basato sul solo disturbo del paziente cercando di capire la struttura coinvolta (anche perché le zone d'ombra sono tutt'ora importanti) quanto di cercare di curare il paziente in un ottica bio-psico-sociale, per far sì che il paziente mantenga le sue attività

evitando cosi l'inattività e la depressione che sono entrambi degli importanti fattori prognostici negativi.[31;32]

2.2. LA GIUNZIONE TORACO-LOMBARE (TLJ)

a) Cenni anatomici

Cos'è un area transizionale ?

La colonna vertebrale è composta da 32-33 vertebre contigue che formano una successione di curve chiamate lordosi (cervicale e lombare) e cifosi (dorsali). Le aree transizionali si trovano all'inversione delle curve. La linea di gravità passa attraverso queste aree per poi scaricarsi al suolo leggermente anteriormente alla tibio tarsica.
Le aree transizionali del corpo sono:

- C0-C1 occipito-cervicale,
- C7-T1 cervico-toracica CTJ
- T12- L2 toraco-lombare TLJ
- L5-S1 lombo-sacrale.

Vertebra di transizione o area transizionale ?

In uno studio condotto su 32 paziente, J. Maigne Y. et al hanno visto che 25 avevano T 12 come vertebra di transizione, 6 T11 e 1 L1. Molti studi anatomici hanno invece dimostrato che in realtà la TLJ spesso si articola in un area più estesa dei due segmenti T12-L1. Uno studio di Singer K.P su cadavere nel 1994, ha evidenziato le zone di transizione in funzione delle varie persone.

- T10 – L2 = 59,6% (la più frequente)
- T11 – L2 = 11,4%
- T9 – L2 = 0,5%

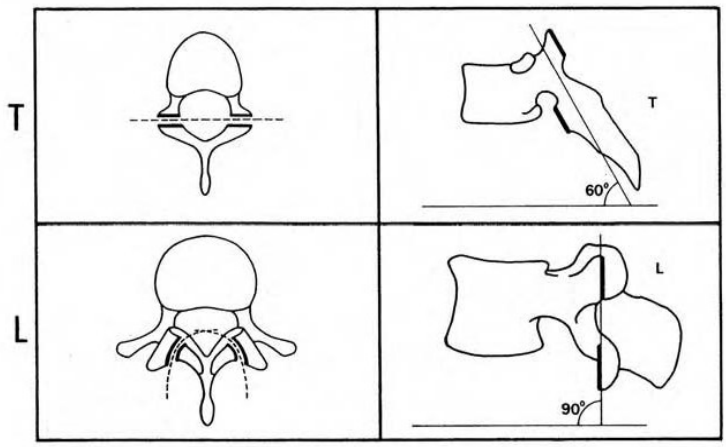
Per la TLJ, parleremo dunque di una zona transizionale che va da T10 o T11 a L2.[70]

b) Peculiarità anatomiche

Faccette

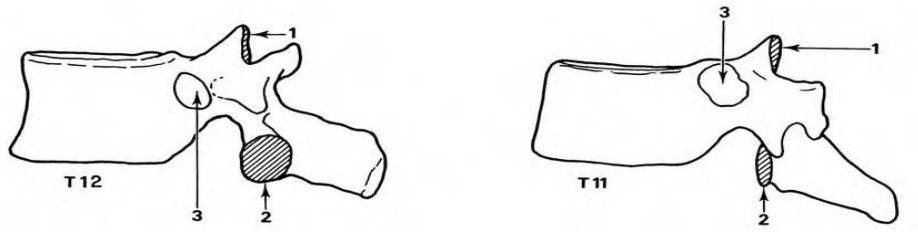
La forma e l'orientamento delle faccette articolari cambia ad ogni livello della colonna vertebrale, facilitando alcuni movimenti e impedendone altri. Le articolazioni zigoapofisarie toraciche sono inclinate di 60° rispetto al piano coronale e sono quasi orientate sul piano frontale. Quelle lombari invece sono inclinate di 90° rispetto al piano coronale e sono orientate sul piano sagittale. Cio' significa che il rachide toracico permette una maggiore mobilità in rotazione e inclinazione laterale mentre essa e pressoché impossibile per il rachide lombare.

La zona toraco-lombare è dunque una zona di transizione sottoposta ad importanti stress in rotazione. Si tratta anche di un frequente luogo di fratture da compressione.[33 - 35]



Tratto da :
Robert Maigne
Diagnosis And Treatment Of Pain Of Vertebral Origin – p9
Taylor and Francis Group - 2006

Da un punto di vista anatomico e fisiologico, T12 è una vertebra di transizione. Le sue faccette superiori si comportano come quelle toraciche soprastanti mentre quelle inferiori seguono le regole di quelle lombari. Non può dunque esserci armonia di movimento. Si tratta di un primo elemento di riflessione riguardo alle disfunzioni segmentali della TLJ.



Tratto da :
Robert Maigne
Diagnosis And Treatment Of Pain Of Vertebral Origin
Taylor and Francis Group - 2006

Range of motion TLJ

E' accertato che la maggior parte della flesso-estensione del rachide (escluso cervicale) avviene a livello lombare dovuto all'orientamento sagittale delle faccette e che il movimento di inclinazione laterale associato ad una rotazione è principalmente a carico del rachide toracico per la medesima ragione.[36]

Non c'è accordo in letteratura invece sul movimento principale a carico della TLJ. Alcuni come Maigne et al insistono sul fatto che sia una zona fondamentale per le rotazioni. Sarebbero limitate a livello dorsale dalle costole e a livello lombare dall'orientamento delle faccette.

Uno studio di buona qualità metodologica del 2008 di Lothar Rudig et al., ha misurato in vivo il ROM medio della TLJ (da T11 a L2) di una popolazione di

soggetti sani. I risultati sono in contraddizione con quanto detto in precedenza. Le misure davano 18.7° per la flesso estensione, 13.5° per l'inclinazione unilaterale, e 1.8° per la rotazione assiale unilaterale.[37; 38]

Come per gli altri distretti della colonna vertebrale, la mobilità della TLJ tende a diminuire con il passare degli anni. L'estensione è il movimento che viene maggiormente limitato (-79%), seguito dall'inclinazione laterale (-48%) e della flessione. La rotazione invece non subisce una diminuzione misurabile.[38]

Stabilita della TLJ e capacita di carico

A livello della zona transizionale, il corpo vertebrale ha un maggior diametro trasverso. All'interno della corticale vi è osservabile una miglior organizzazione (rispetto ai segmenti toracici superiori) del sistema trabecolare osseo secondo le linee di carico della forza peso come quello del collo femorale.

Il fatto che la linea di gravità attraversi il corpo vertebrale e che la distribuzione del peso sia uniforme tra il corpo e le facette aumenta ulteriormente la stabilità e la capacità di carico di questo distretto. C'è un equilibrio nell'assorbimento del carico tra la porzione anteriore basata su un sistema idraulico (insieme vertebra più disco) e la sezione posteriore con le faccette (che inoltre accompagnano o impediscono certi movimenti).
Come l'abbiamo visto precedentemente, le faccette superiori ed inferiori tendono ad essere orientate diversamente a livello della TLJ. Questa caratteristica insieme a i processi mammillari (piccole escrescenze che fanno si che l'articolazione interapofisaria sia simile ad un mortaio limitandone le rotazioni e l'estensione) fa assomigliare la TLJ ad un mortaio. Si può dunque parlare di una "chiusura di forma".

Tropismo delle faccette e pliche meniscoidi

Il tropismo delle faccette è la differenza inter-individui che può esistere nell'orientamento delle faccette stesse (superiore a 30°). E' un fenomeno molto frequente nella popolazione generale. Questo tropismo è da tenere presente sopratutto mentre si ragiona in ottica clinica

Un altro aspetto da prendere in considerazione sono le pliche meniscoidi. Sono fatte di tessuto fibroso forte e si trovano nelle articolazioni della zona toracica e toraco-lombare. Nonostante le controversie su queste strutture, un dato sembra generalmente accettato; non si tratta di menischi nel senso stretto del termine. Queste formazioni possono essere molto sottili, come della carta da sigarette. Potrebbero' essere una delle cause del dolore di origine toraco-lombare. Sono estremamente frequenti ma non si è ancora capito con chiarezza il loro ruolo nel meccanismo patologico.
Si parla di estroflessione del menisco dall'articolazione zigoapofisaria (Kos et al 1972) o di un introflessione nell'articolazione (Töndury et al 1972). Secondo quest'ulitmo autore queste strutture molto vascolarizzate dovrebbero supplire all'usura della cartilagine con il passare degli anni.[39 – 43]

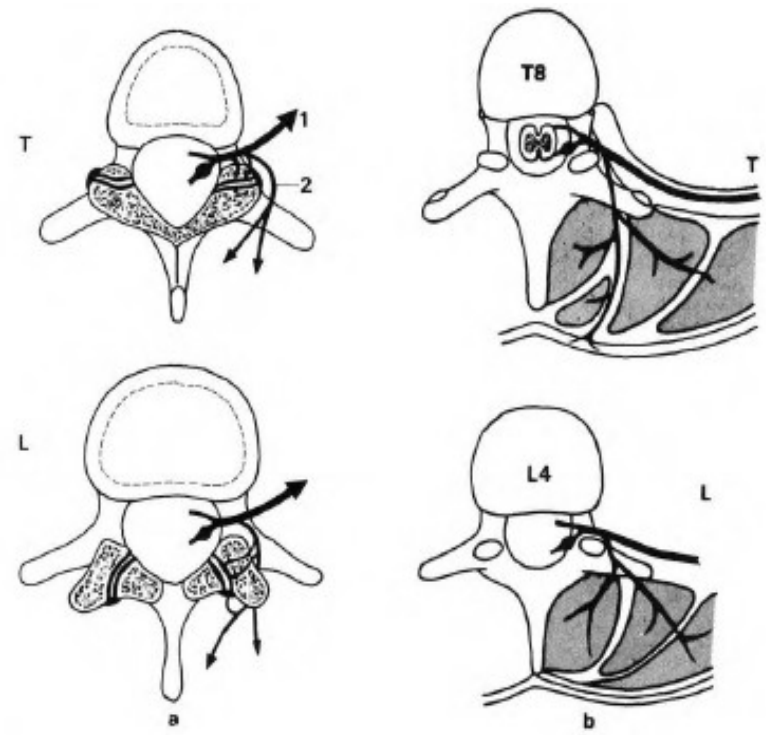
c) Innervazione

Ramo posteriore primario

Il nervo spinale è formato dall'unione della radice motoria ventrale e di quella dorsale sensitiva. Appena uscito dal canale intervertebrale, si suddivide in due tra un grosso ramo anteriore primario e un nettamente più piccolo ramo posteriore primario. Subito dopo, il ramo posteriore si divide in due tronchi, uno laterale e uno mediale. Da T8 in poi, il primo tende ad essere sia muscolare che sensitivo, mentre il secondo è solo muscolare. A livello lombare superiore e toracico inferiore, il ramo posteriore fuoriesce quasi ad angolo retto dalla radice del nervo spinale per avvolgere l'articolazione zygoapofisaria, dopo di che si separa in 2 tra la branca laterale e mediale.

Ramo posteriore laterale

Viene generalmente ammesso che il tessuto cutaneo e sottocutaneo della metà superiore dei glutei è innervato dai rami posteriori di L1, L2 e L3. Delle dissezioni realizzate da Bogduk e Le Corre hanno confermato che questi rami passano ad angolo retto nella cresta iliaca.[30; 43 - 45]



A sinistra : legame tra ramo posteriore primario e faccetta articolare a livello toracico e lombare

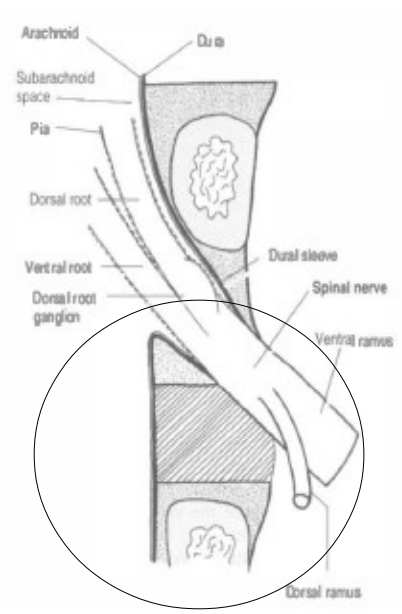
A destra : legame tra ramo posteriore primario e muscolatura intrinseca della colonna

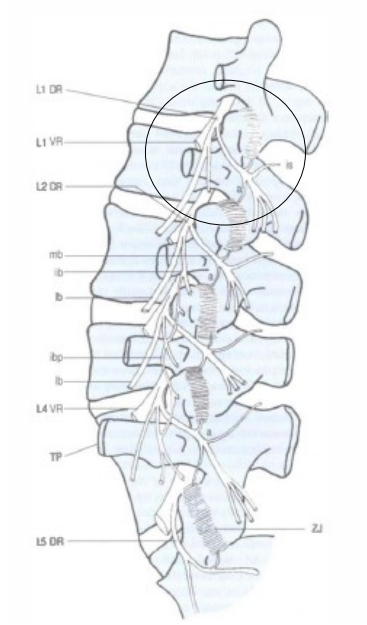
Tratto da :

Robert Maigne

Diagnosis And Treatment Of Pain Of Vertebral Origin – p 34

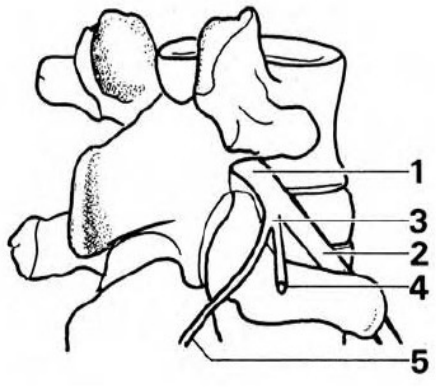
Taylor and Francis Group - 2006





- L'immagine di sinistra ci presenta la differenza di dimensioni tra il ramo anteriore primario e quello posteriore
- L'immagine di destra ci mostra bene la vicinanza tra il ramo posteriore e l'articolazione zygoapofisaria

Tratto da:
Nikolai Bogduk
Clinical Anatomy of the lumbar spine and sacrum – Fourth edition – p 124 e 128
Churchill Linvingstone – 2005 [43]



1- nervo spinale

2- ramo anteriore primario

3- ramo posteriore primario

4- tronco laterale del ramo posteriore

5- tronco mediale del ramo posteriore

Tratto da :

Robert Maigne

Diagnosis And Treatment Of Pain Of Vertebral Origin – p 33

Taylor and Francis Group - 2006

d) Sindrome da TLJ ?

Alcuni autori sulla base delle loro ricerche e della loro pratica clinica, vedono nella zona toraco-lombare una delle fonti principale del LBP aspecifico. L'anatomia particolare di questa regione sembra potere appoggiare tale teorie, ma come in ogni percorso scientifico serio le supposizioni devono confrontarsi con le ricerche eventualmente già fatte e le eventuali obbiezioni fatte da altri autori.

2.3 Obbiettivi dello studio

L'obiettivo dello studio sarà dunque di indagare su l'esistenza di una eventuale correlazione tra il LBP e la giunzione toraco-lombare, cercando di passare dalle ipotesi teoriche (ruolo del ramo cutaneo dorsale, disfunzione articolare, stress in torsione della TLJ..) all'analisi degli studi già pubblicati.

3. MATERIALI E METODI

Per le finalità dello studio è stata effettuata una revisione della letteratura attraverso i data base MEDLINE, PEDRO e GOOGLE scholar ricercando gli articoli pubblicati dal 1/01/1980 in lingua italiana, francese, e/o inglese su umani adulti (>18 anni), con abstract consultabile, senza restrizione di tipologia di studi.

Le stringhe di ricerca utilizzate sono state :
-per Medline "thoraco-lumbar junction" AND "Low Back Pain"[Mesh] (2), "thoracolumbar junction" AND "Low Back Pain"[Mesh] (9), "thoracolumbar junction" AND "Low Back Pain" (16), “thoracolumbar junction syndrome” (20), “thoraco lumbar junction” (57), “Thoracolumbar junction” (415), TLJ (16),

-per PEDro: “thoracolumbar junction” (1), “thoraco lumbar junction” (1), “thoraco lumbar” (0), “thoracolumbar” (12), “ thoracolumbar” and “low back pain” (1), “thoracolumbar junction syndrome” (0), TLJ (0)

Si è anche consultato la bibliografia dei vari articoli trovati pubblicati su questo tema per trovare altri articoli correlati al tema che non sarebbero comparsi nelle ricerche.

La prima selezione degli articoli è stata eseguita sulla base della lettura del titolo e dell’abstract. In seguito è stata effettuata una valutazione più approfondita attraverso la lettura del testo integrale.
I motivi di esclusione sono stati: articoli che non trattassero specificamente il tema dello studio, la lombalgia specifica, i trattamenti chirurgici, articoli relativi allo studio e il trattamento della scoliosi, traumi.

Inoltre visto il ristretto numero di articoli trovati sul tema sono stati consultati i

seguenti librI di testo:

Clinical Anatomy of the lumbar spine and sacrum – NIKOLAI BOGDUK [46]
Diagnosis and Treatment of Pain of Vertebral Origin – ROBERT MAIGNE [43]
Heal your aching back – JEFFREY N. KATZ [47]
Low back pain syndrom – RENE CAILLIET [48]
Orthopaedic Physical Therapy – ROBERT A. DONATELLI & MICHAEL J. WOODEN [49]
Physical Therapy of the cervical and thoracic spine – RUTH GRANT [50]
Special Tests in Musculoskeletal Examination – PAUL HATTAM & ALISON SMEATHAM [51]
Spine Rehabilitation Medicine Quick Reference – RALPH M. BUSCHBACHER, MD [52]

4. RISULTATI

Flow Chart

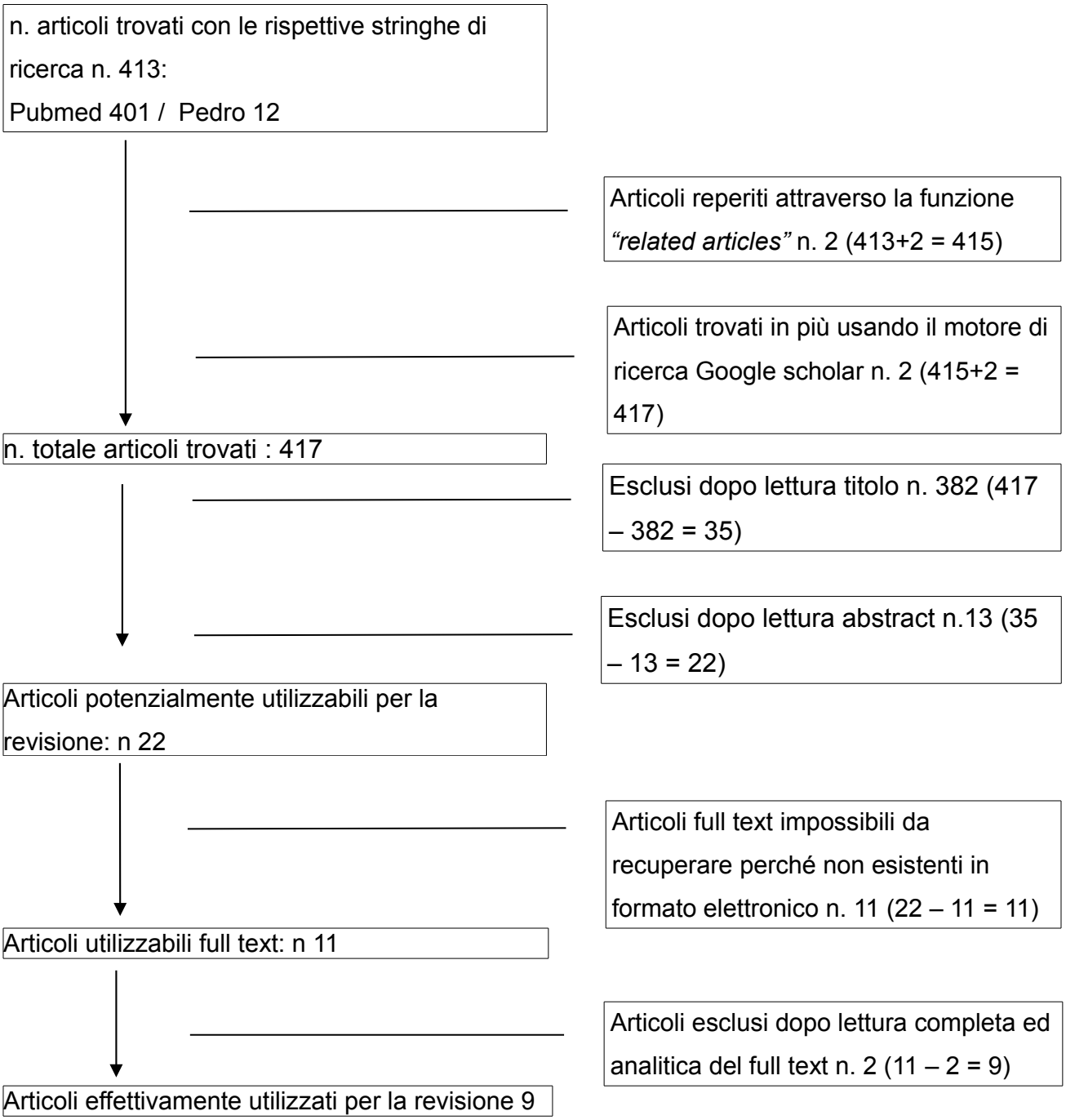


Tabella sinottica

5. DISCUSSIONE

Come si è potuto osservare dalla lettura dei risultati nella tabella sinottica, gli articoli che trattano delle interazioni tra la TLJ e il LBP sono poco numerosi e spesso di bassa qualità metodologica. Si aggiunge a questo che metà degli articoli potenzialmente utilizzabili non sono stati trovati in formato elettronico nonostante l'utilizzo di diverse banche dati universitarie. Per questo motivo per allargare la discussione, ci siamo serviti anche dei risultati presenti negli abstract di quei articoli non trovati in versione full text.

5.1. La zona toraco-lombare: una zona sensibile che può favorire il LBP...

a) Una zona particolare

I migliori articoli trovati a livello qualitativo sono quelli che parlano dell'anatomia della TLJ e della sua caratteristica zona di transizione. Non li svilupperemo tanto perché sono già esposti nei risultati, ma possiamo riassumerli brevemente in questo paragrafo: orientamento dei processi articolari radicalmente differente tra la parte superiore e la parte inferiore della TLJ [53], importanza dell'angolo della giunzione toraco-lombare nella cifosi lombare degenerativa[54], gradi di movimento della TLJ in flesso-estensione, rotazione e flessione laterale (poca rotazione)[55], normali asimmetrie nell'orientamento delle faccette[56], frequente tropismo articolare[57], presenza di pliche meniscoidi[58].

I principali lavori di dissezione anatomica sono stati svolti da R. Maigne e J.Y. Maigne. Questi ultimi insistono sull'eventuale entrapment del ramo cutaneo dorsale di L1 in un orifizio osteofibroso a livello della cresta iliaca o sulla sua vicinanza (con eventuale irritazione) all'articolazione zigoapofisaria subito dopo uscito dal forame[59; 60]. Si sono basati su questi lavori per sviluppare

la loro teoria (R. Maigne per primo) secondo la quale la TLJ sarebbe responsabile del 40 % del LBP aspecifico.

b) Che può favorire il mal di LBP

La parte bassa della schiena è innervata a livello cutaneo dai rami posteriori di L1 e L2. L'entrapment o l'irritazione di uno di questi due rami può in teoria favorire il mal di schiena dice Maigne. Una tale distribuzione potrebbe spiegare alcune lombalgie unilaterali.

I Maigne padre e figlio hanno usato questi lavori di dissezione come base per sviluppare la loro teoria secondo la quale 40% del LBP aspecifico è originario della TLJ[64; 66]. Robert Maigne si è sopratutto basato sulla sua pratica di clinico rinomato per dare queste cifre. Lo stesso Maigne afferma che la diagnosi viene confermata da un blocco anestetico periapofisario[64]. Altri autori hanno poi pubblicato dei case report nei quali indicano che una disfunzione alla TLJ era effettivamente causa della lombalgia aspecifica che stavano cercando di trattare[61; 62; 67]. Questi autori dicono che hanno ottenuto una totale remissione dei sintomi utilizzando delle tecniche di mobilizzazione della TLJ (attive e passive). Un campanello d'allarme per una lombalgia che nasce nella TLJ puo' essere il dolore scrotale o perineale[63; 65].

Il blocco anestetico non essendo praticabile facilmente e le immagini radiografiche essendo in generale senza lesioni particolari, la diagnosi di disfunzione della TLJ si fa con un esame clinico attento per mettere in rilievo un segmento vertebrale doloroso[68;69].

5.2. ...Ma sono troppo poche le pubblicazioni

Gli spunti di riflessione che derivano da questo argomento sono sicuramente numerosi ed interessanti, pero' per il momento la poca numerosità degli articoli

e la scarsa qualità metodologica di questi ultimi impedisce di concludere che esista una relazione diretta o meno tra LBP aspecifico e giunzione toraco-lombare. E' probabile che una disfunzione a livello della TLJ favorisca una situazione di LBP, ma è improbabile che le TLJ da sola sia all'origine del 40% delle lombalgie come sostiene R. Maigne.

6. BIBLIOGRAFIA

1- PDT ITA 2006

2 - Jeffrey N. Katz, M.D.
Heal Your Aching Back
Mac Graw Hill Copyright © 2007

3 - De Bie A., Helmhout P.H., Hendrics J.M., Heymans W. Harts C., Staal J. (2010)
Prognostic factors for perceived recovery or functional improvement in non-specific low back pain: secondary analyses of trhee randomized clinical trials. European
Spine Journal,19: 650-659

4 - Kelsey JL, White AA
Epidemiology and impact of low back pain.
Spine 1980; 5:133-142 .

5 - Bo K., Brox I., Inger H., Storheim K. (2005)
Predictors of return to work in patients sick listed for sub-acute low back pain: a 12 month follow up study.
Journal of Rehabilitation Medicine, 37; 365-371

6 - Juniper M, Le TK, Mladsi D.
The epidemiology, economic burden, and pharmacological treatment of chronic low back pain in France, Germany, Italy, Spain and the UK: a literature-based review.
Expert Opin Pharmacother. 2009 Nov;10(16):2581-92.

7 - McCarthy CJ, Rushton A, Billis V, Arnall F, Oldham JA.
Development of a clinical examination in non-specific low back pain: a Delphi technique.
J Rehabil Med. 2006 Jul;38(4):263-7.

8 - McCarthy CJ, Rushton A, Billis V, Arnall F, Oldham JA.
Development of a clinical examination in non-specific low back pain: a Delphi technique.
J Rehabil Med. 2006 Jul;38(4):263-7.

9 - Weiner DK, Kim YS, Bonino P, Wang T.
Low back pain in older adults: are we utilizing healthcare resources wisely?
Pain Med. 2006 Mar-Apr;7(2):101-2.

10 - Staal JB, Hlobil H, van Tulder MW, Waddell G, Burton AK, Koes BW, van Mechelen W.
Occupational health guidelines for the management of low back pain: an international comparison.
Occup Environ Med. 2003 Sep;60(9):617.

11- Magora A, Schwartz A:
Relation between low back pain and X-ray changes.

Scand J Rehabil Med 1980; 12:47-52.

12 - Boden SD, Davis DO, Dina TS, et al:
Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects.
J Bone Joint Surg Am 1990; 72:403-408.

13 - Paajanen H, Erkintalon M, Kuusela T, et al:
Magnetic resonance studyof disc degeneration in young low-back pain patients.
Spine 1989; 14: 982-985.

14 - Weinreb JC, Wolbarsht LB, Cohen JM, et al:
Prevalence of lumbosacral intervertebral disk abnormalities on MR images in pregnant and asymptomatic nonpregnant women. Radiology 1989; 170:125-128

15 - DePalma MJ, Ketchum JM, Saullo T
What is the source of chronic low back pain and does age play a role?
Pain Med. 2011 Feb;12(2):224-33. doi: 10.1111/j.1526-4637.2010.01045.x. Epub 2011 Jan 25.

16 - Edmond SL, Werneke MW, Hart DL.
Association between centralization, depression, somatization, and disability among patients with nonspecific low back pain.
J Orthop Sports Phys Ther. 2010 Dec;40(12):801-10. Epub 2010 Oct 22.

17 - Akgun B, Kaplan M, Arici L, Pusat S, Erol FS.
Low back pain and sciatica related with the premenstrual period in patients with lumbar disc herniation.
Turk Neurosurg. 2010 Oct;20(4):437-41. doi: 10.5137/1019-5149.JTN.2898-10.1.

18 - George SZ, Calley D, Valencia C, Beneciuk JM.
Clinical Investigation of Pain-related Fear and Pain Catastrophizing for Patients With Low Back Pain.
Clin J Pain. 2011 Feb;27(2):108-15

19 - Kelly GA, Blake C, Power CK, O'keeffe D, Fullen BM.
The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review.
Clin J Pain. 2011 Feb;27(2):169-81.

20 - Stupar M, Côté P, French MR, Hawker GA.
The association between low back pain and osteoarthritis of the hip and knee: a population-based cohort study.
J Manipulative Physiol Ther. 2010 Jun;33(5):349-54.

21 - Mitchell ES, Woods NF.
Pain symptoms during the menopausal transition and early postmenopause.
Climacteric. 2010 Oct;13(5):467-78.

22 - Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S.
Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review.
Spine J. 2010 Mar;10(3):252-61. Epub 2010 Jan 25.

23 - Cohen SP, Nguyen C, Kapoor SG, Anderson-Barnes VC, Foster L, Shields C, McLean B, Wichman T, Plunkett A.
Back pain during war: an analysis of factors affecting outcome.

Arch Intern Med. 2009 Nov 9;169(20):1916-23.

24 - DEYO R.A.
Acute low back pain: a new paradigm for management.
BMJ 313 (7069): 1343-1344, 1996.

25 - Tesi di master di Filippo Maselli
Valutazione e trattamento dell'instabilita' funzionale lombare: quali evidenze scientifiche?

26 - Fairbank J.C.T., Pynsent P.B.
"Syndromes of back pain and their classification": In: JAISON M.I.V.
(ed.) The Lumbar Spine and Back Pain. 4°ed., Churchill Livingstone, New York 1992.

27 - Heliovaara M., Makele M. el al.
Determinants of sciatica and low back pain.
Spine 16 (6): 608-614, 1991.

28 - Radebold A., Cholewicki J. et al.
Muscle response pattern to sudden trunk loading in healty individuals and in pazients with chronic low back pain.
Spine 25 (8): 947-954,2000.

29 - Van Wijmen P.
Illustrazione del metodo McKenzie di diagnosi e trattamento dei disturbi vertebrali
In: Atti del Convegno "La Terapia Manuale. Attualità e prospettive". AITR, Bologna 25 maggio 1996.

30 - Nikolai Bogduk
Clinical Anatomy of the lumbar spine and sacrum – Fourth edition
Churchill Linvingstone – 2005

31 - Irit Weissman-Fogel et Al.
Effects of catastrophizing on pain perception and pain modulation.
Exp Brain Res (2007) DOI 10.1007/s00221-007-1206-7

32 - Ralf Baron.
Mechanisms of Disease: neuropathic pain—a clinical perspective.
Nature clinical practice neurology february 2006 vol 2 no 2

33 - Crawford MB, Toms AP, Shepstone L.
Defining normal vertebral angulation at the thoracolumbar junction.
AJR Am J Roentgenol. 2009 Jul;193(1):W33-7.

34 - Youssef Masharawi, PhD, Bruce Rothschild, MD, PhD,† Gali Dar, MSc,‡ Smadar Peleg, Msc,‡ Dror Robinson, MD, PhD,§ Ella Been, BPT,* and Israel Hershkovitz, PhD‡*
Facet Orientation in the Thoracolumbar Spine. Three-dimensional Anatomic and Biomechanical Analysis
SPINE Volume 29, Number 16, pp 1755–1763

35 - Pal GP, Routal RV.
Mechanism of change in the orientation of the articular process of the zygapophyseal joint at the thoracolumbar junction.

J Anat. 1999 Aug;195 (Pt 2):199-209.

36 - Neurosurg Focus. 2004 Jun 15;16(6):e4.
Conus medullaris and cauda equina syndrome as a result of traumatic injuries: management principles.
Harrop JS, Hunt GE Jr, Vaccaro AR.

37 - Gercek E, Hartmann F, Kuhn S, Degreif J, Rommens PM, Rudig L.
Dynamic angular three-dimensional measurement of multisegmental thoracolumbar motion in vivo.
Spine (Phila Pa 1976). 2008 Oct 1;33(21):2326-33.

38 - Troke M, Moore AP, Maillardet FJ, Cheek E.,
A normative database of lumbar spine ranges of motion
Man Ther. Aug;10(3):198-206. 2005

39 - Schulte, TL. Filler, TJ., Struwe, P., Liem, D., Bullmann V.
Intra Articular Meniscoid Folds in Thoracic Zygapophysial Joints
Spine, Volume 35 - Issue 6 - pp 191-197, 2010.

40 - Kos, J. and Wolf, J.
Les menisques intervertebraux et leur role possible dans les blocages vertebraux. Ann. Med. Phys., 1972, 15, 203–218

41 - Töndury, G.
Anatomie fonctionnelle des petites articulations du rachis.
Ann. Med. Phys., 1972, 15, 173–191.

42 - Singer KP, Giles LG, Day R.
Intra-articular synovial folds of thoracolumbar junction zygapophyseal joints.
The anatomical record 1990;226:147-52.

43 - Robert Maigne
Diagnosis and treatment of pain of vertebral origin – second edition
Taylor & Francis Group – 2006

44 - Maigne JY, Maigne R.
Trigger point of the posterior iliac crest: painful iliolumbar ligament insertion or cutaneous dorsal ramus pain? An anatomic study.
Arch Phys Med Rehabil. 1991 Sep

45 - Hayashi, N. Tamaki, T. Yamada, H.
Experimental study of denervated muscle atrophy following severance of posterior rami of the lumbar spinal nerves.
Spine 1992;17:1361-7

46 - Nikolai Bogduk
Clinical Anatomy of the lumbar spine and sacrum – Fourth edition
Churchill Linvingstone – 2005

47 - Jeffrey N. Katz
Heal your aching back
Mc Graw Hill - 2007

48 - Rene Cailliet
Low back pain syndrom – Third edition
F. A. Davis Company – 1981

49 - Robert A. Donatelli & Michael J. Wooden
Orthopaedic Physical Therapy – Fourth edition
Churchill Livingstone – 2010

50 - Ruth Grant
Physical Therapy of the cervical and thoracic spine – Third edition
Churchill Livingstone - 2002

51 - Paul Hattam & Alison Smeatham
Special Tests in Musculoskeletal Examination
Churchill Livingstone – 2010

52 - Ralph M. Buschbacher, Md
Spine Rehabilitation Medicine Quick Reference
Demos medical – 2010

53 - Pal GP, Routal RV.
Mechanism of change in the orientation of the articular process of the zygapophyseal joint at the thoracolumbar junction.
J Anat. 1999 Aug ;195 (Pt 2):199-209.

54 - Jang JS, Lee SH, Min JH, Han KM.
Lumbar degenerative kyphosis: radiologic analysis and classifications.
Spine (Phila Pa 1976). 2007 Nov 15;32(24):2694-9.

55 - Gercek E, Hartmann F, Kuhn S, Degreif J, Rommens PM, Rudig L.
Dynamic angular three-dimensional measurement of multisegmental thoracolumbar motion in vivo.
Spine (Phila Pa 1976). 2008 Oct 1;33(21):2326-33.

56 - Masharawi Y, Rothschild B, Dar G, Peleg S, Robinson D, Been E, Hershkovitz I.
Facet orientation in the thoracolumbar spine: three-dimensional anatomic and biomechanical analysis.
Spine (Phila Pa 1976). 2004 Aug 15;29(16):1755-63.

57 - Singer KP, Breidahl PD, Day RE.
Variations in zygapophyseal joint orientation and level of transition at the thoracolumbar junction. Preliminary survey using computed tomography.
Surg Radiol Anat. 1988;10(4):291-5.

58 - Singer KP, Giles LG, Day RE.
Non disponibile full text
Intra-articular synovial folds of thoracolumbar junction zygapophyseal joints.
Anat Rec. 1990 Feb;226(2):147-52

59 - Maigne JY, Maigne R
Trigger point of the posterior iliac crest: painful iliolumbar ligament insertion or cutaneous dorsal ramus pain? An anatomic study.
Non disponibile full text
Arch Phys Med Rehabil. 1991 Sep ;72(10):734-7.

60 - Maigne JY, Lazareth JP, Guérin Surville H, Maigne R.
The lateral cutaneous branches of the dorsal rami of the thoraco-lumbar junction. An anatomical study on 37 dissections.
Non disponibile full text
Surg Radiol Anat. 1989;11(4):289-93.

61 - Sebastian D.
Thoraco lumbar junction syndrome: a case report.
Physiother Theory Pract. 2006 Jan;22(1):53-60.

62 - Doubleday KL, Kulig K, Landel R.
Treatment of testicular pain using conservative management of the thoracolumbar spine: a case report.
Arch Phys Med Rehabil. 2003 Dec;84(12):1903-5.

63 - Delavierre D, Rigaud J, Sibert L, Labat JJ
Symptomatic approach to referred chronic pelvic and perineal pain and posterior ramus syndrome
Prog Urol. 2010 Nov;20(12):990-4. Epub 2010 Oct 13.

64 - Maigne R.
Low back pain of thoracolumbar origin.
Arch Phys Med Rehabil. 1980 Sep;61(9):389-95.

65 - Robert R, Labat JJ, Riant T, Louppe JM, Lucas O, Hamel O.
Somatic perineal pain other than pudendal neuralgia.
Neurochirurgie. 2009 Oct;55(4-5):470-4

66 - Thoracolumbar Junction Responsible for 40% of Low Back Pain
By Joseph D. Kurnik, DC
Dynamic Chiropractic – December 14, 2000, Vol. 18, Issue 26

67 - Joseph D. Fortin, DO
Thoracolumbar Syndrome in Athletes
Pain Physician. 2003 Jul;6(3):373-5.

68 - R. MAIGNE
Le Syndrome de la Charnière Dorso-Lombaire. Une source d'erreurs de diagnostic
(nessuna data di publicazione) – Google scholar

69 - Jean-Yves Maigne, MD and Robert Maigne, MD, Physical Medicine
Thoracolumbar junction and low back pain. The role of the cutaneous dorsal rami
Hotel-Dieu Hospital – 1997 – Google scholar

70 - Singer KP, Breidhal PD, Day RE.
Variations in zygapophyseal joint orientation and level of transition at the thoracolumbar junction.
Surg Radiol Anat 1988;10:291-5.