



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL  
SCUOLA DI OSTEOPATIA

---

**TESI PER IL DIPLOMA DI OSTEOPATIA  
(D.O.)**

**“IL MAL DI SCHIENA”**

Candidato: MARCO ZERBINI

ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017

---

fisiomedic  
ACADEMY



“Conosci la tua anatomia e la tua fisiologia, ma quando poni le mani sul corpo di un paziente, non dimenticare che vi abita un'anima vivente” A.T. Still  
(Padre dell'osteopatia.)

**FUNZIONALITA',  
RIEDUCA LA TUA FISIOLOGIA**

**Dr. Marco Zerbini**

## **Indice**

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL RACHIDE .....</b>	<b>7</b>
<b>CAUSE PRINCIPALI DEL MAL DI SCHIENA .....</b>	<b>19</b>
<b>APPROCCIO GENERALE.....</b>	<b>27</b>
<b>CASO CLINICO .....</b>	<b>29</b>
<b>CONCLUSIONE .....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>36</b>
<b>SITOGRAFIA.....</b>	<b>36</b>

## INTRODUZIONE

Oggi, dove oramai tutti riconoscono l'importanza riguardante il benessere della propria schiena per il mantenimento di uno stato di salute ottimale, l'attenzione prestata ad essa è notevolmente aumentata, creando, grazie anche al coinvolgimento dei mezzi di comunicazione, un vasto fenomeno capace di coinvolgere non solo persone di qualsiasi età e sesso, ma anche enti di ricerca ed esperti nel settore.

La salute della schiena è, infatti, uno dei fattori che incidono maggiormente sul rendimento e sulla produttività professionale e sociale delle persone, in quanto non solo risulta essere tra le cause principali di assenteismo sul posto di lavoro, ma influisce anche sulla qualità della vita e sulle condizioni psicofisiche della persona. L'importanza del binomio "benessere della schiena e buona salute" è stato sottolineato anche dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), poiché secondo le statistiche si denota che ben l'85 % della popolazione accusa o ha accusato dolori alla schiena almeno una volta nella vita.<sup>1</sup> A livello clinico il dolore è un sintomo frequente, è un segnale importante per la diagnosi iniziale di una probabile patologia, è il sintomo che più mimica l'integrità fisica e psichica del paziente. Quindi sicuramente il dolore è un campanello di allarme indicante che nell'organismo sta accadendo qualcosa di anormale, è una spia, o comunque solo una conseguenza di una causa più profonda, atta ad informarci che qualcosa in qualche parte del nostro

---

<sup>1</sup> Ma cosa s'intende per "dolore"? La IASP (International Association For The Study Of Pain – 1986) definisce il dolore come "un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno. È un'esperienza individuale e soggettiva, a cui convergono componenti puramente sensoriali (nocicezione) relative al trasferimento dello stimolo doloroso dalla periferia alle strutture centrali, e componenti esperienziali e affettive, che modulano in maniera importante quanto percepito"

organismo non funziona bene, così che il cervello possa mettere in atto comportamenti adeguati con lo scopo di farci evitare azioni che possano provocare ulteriori danni o lesioni.

Negli ultimi quindici anni, nei paesi occidentali, si è assistito ad un aumento delle problematiche scatenanti il mal di schiena, tanto da essere definito "il male del secolo", termine coniato per indicare una globale e crescente epidemia del mal di schiena che minaccia la salute della popolazione arrivando ad incidere notevolmente sulle spalle del Sistema Sanitario Nazionale. Inoltre un mal di schiena trascurato può determinare nel tempo l'insorgenza di problematiche



**Figura 1**

più gravi dipendenti non dal dolore, ma sempre e solo dalle cause che lo determinano.

Si stima che i costi sanitari diretti per mal di schiena negli Stati Uniti siano di almeno 20 miliardi di dollari e la cifra aumenta se vengono considerate le spese indirette, ad esempio le diarie o le indennità per malattia e le ore di produttività perse al lavoro.

Secondo i dati del Ministero della Sanità

italiana, già nell'anno 2000, circa l'80% della popolazione era colpita da mal di schiena.<sup>2</sup> Ci sono inoltre dati relativi alla Regione Emilia Romagna che riguardano i ricoveri per problemi alla schiena negli anni 1994, 1995, 1996, 1997 e 1998, che pongono queste problematiche fra le prime dieci cause di ricovero.<sup>3</sup> Nel successivo 1999, un'indagine ISTAT afferma che l'8,2% della popolazione ha riferito di essere affetto in quell'anno da lombosciatalgia (7,3% maschi e 9,3% femmine).

In Italia vengono effettuati ogni anno circa 30.000 interventi chirurgici per ernia del disco lombare che rappresenta solo una delle tante cause di problemi alla schiena, ma che corrisponde ad un tasso medio nazionale di 5,1 interventi ogni 10.000 persone.

A livello internazionali già dagli anni '80 ci sono dati molto ampi sulle statistiche per intervento chirurgico di ernia del disco lombare a partire da 10 per 100.000 in Gran Bretagna fino ad arrivare a più di 100 per 100.000 negli USA, dove dal 1979 al 1990 si è osservato un aumento del 33% circa dei tassi di chirurgia alla colonna lombare. E' da sottolineare inoltre che differentemente da altre procedure chirurgiche, sono risultati più efficaci nel tempo gli interventi effettuati in aree con tassi di intervento più bassi rispetto a quelle con tassi più elevati, questo perché probabilmente l'eccessiva indicazione all'intervento porta ad operare anche persone che non ne gioverebbero e soprattutto perché spesso manca da parte del chirurgo l'indicazione terapeutica da protrarre in molti casi per lunghi periodi, in quanto le procedure mediche non risolvono sempre le cause che hanno scatenato le problematiche che hanno poi condotto, giustamente o meno, a quelle procedure.

---

<sup>2</sup> Dato questo che non prende in considerazione tutti coloro che sopportano il dolore e attendono conseguenze più gravi prima di farsi curare, e tutte le persone, purtroppo ancora oggi poche, che, avendo già una cultura sui metodi di trattamento conservativi, si rivolgono direttamente ad adeguate figure professionali per trattamenti manipolativi e posturali.

<sup>3</sup> Linee guida cliniche per la diagnostica e la terapia della lombalgia acuta e cronica (Regione Emilia Romagna, 2000).

Molte ricerche sono state effettuate per stabilire i benefici delle terapie conservative Vs. terapie mediche, tra le più significative vi sono le seguenti.

Nel 1980 il Governo Inglese, in collaborazione con il British Medical Research Council, diede inizio ad una ricerca sul mal di schiena, completata nel 1990 e pubblicata lo stesso Giugno sul "British Medical Journal".

In questo studio vennero messe a confronto le cure manipolative con quelle mediche classiche su pazienti lavoratori affetti da mal di schiena sia acuto che cronico. La conclusione fu che i pazienti sottoposti a cure manipolative che si assentavano dal lavoro erano circa il 15 % in meno di coloro sottoposti a cure mediche.

Un'altra ricerca è stata condotta nello Stato della Florida (U.S.A.) durante l'anno lavorativo 1985/1986: i pazienti sottoposti a terapia conservativa rientravano in attività circa 20 giorni prima rispetto ai 2 mesi di inattività di coloro sottoposti a terapia medica

Un'altra ricerca pubblicata dal Ministero della Sanità Canadese, ha condotto alle seguenti conclusioni:

- le manipolazioni vertebrali effettuate da esperti si sono dimostrate più efficaci di altri trattamenti per i problemi di mal di schiena.
- non esistono ricerche valide che dimostrino il fatto che le manipolazioni effettuate da professionisti qualificati siano pericolose per il trattamento del mal di schiena.
- Nonostante sia importante continuare a confermare l'efficacia dei trattamenti conservativi nella cura del mal di schiena, ci sarebbe bisogno di prove scientifiche circa la validità dei trattamenti medici. Infatti, sulla base di ricerche effettuate, molte terapie mediche per il trattamento del mal di schiena sono generalmente inefficaci. Ricerche effettuate da Deyo, Crette, Nachemson ed altri, hanno rivelato che molti degli

approcci medici quali, a titolo esemplificativo: riposo eccessivo, trattamenti elettroterapici, iniezioni di corticosteroidi o altre tipologie di antiinfiammatori e certi tipi di interventi chirurgici, sono meno efficaci dei trattamenti conservativi mirati.

- Spesso, per vari motivi, i trattamenti conservativi sono meno costosi dei trattamenti medici.

Su queste conclusioni il Ministero Canadese si baserà in futuro per le leggi sulle cure del mal di schiena.

A tutt'oggi, insieme al raffreddore, il mal di schiena è la motivazione più comune per la quale le persone si rivolgono al proprio medico di base, che, tralasciando cause patologiche o traumatiche, non dovrebbe essere considerato solo un dispensatore di farmaci per alleviare il dolore o un prescrittore di visite specialistiche, ma una figura professionale atta ad educare a quelle corrette abitudini che ci permettano di mantenere nel tempo un buono stato di salute del rachide; per buone abitudini non si intende solo il classico consiglio sul "piegare le gambe e non la schiena...perdere peso...eccetera, eccetera...", ma il demandare ad un team di professionisti che, tramite la ricerca delle cause, cerchino di preservare o di migliorare la salute senza aspettare il verificarsi del problema.

Perché questo avvenga si devono prendere in considerazione le caratteristiche soggettive di ciascuna persona, quali: costituzione, sesso, età, attività fisica, eventuali patologie o traumi, complicazioni psico-fisiche di qualsiasi natura e non per ultimo l'assetto posturale.

Solo così facendo sarà possibile evitare l'insorgere di quelle complicazioni, a volte invalidanti, di cui si parlava prima.

Quindi non basta semplicemente ridurre o eliminare i rischi quotidiani o quelle sollecitazioni che possono essere potenzialmente dannose per la schiena, erroneamente ritenuti da molti la causa fondamentale

dell'insorgenza dei dolori, ma è necessaria la divulgazione di un'informazione più corretta che tenga conto, più che dei profitti economici, della salute del paziente.

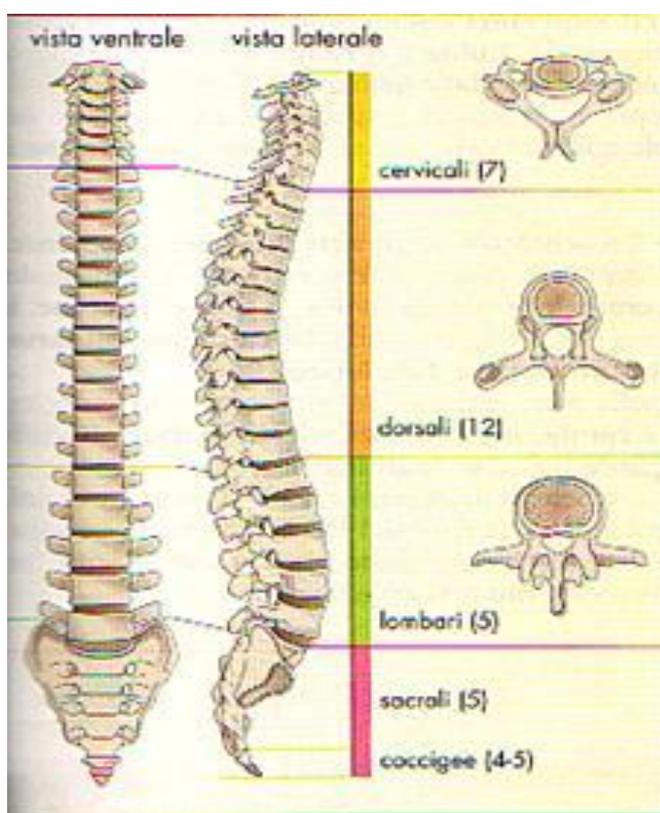
## CENNI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL RACHIDE

Il rachide occupa la posizione dorso mediale del corpo fungendo da protezione e sostegno.

In esso sono inclusi, oltre alla porzione ossea (vertebre) cioè la colonna vertebrale, anche i legamenti, i dischi intervertebrali, i muscoli, i vasi sanguigni, i nervi e il midollo spinale, ossia parte del sistema nervoso centrale (SNC) che decorre all'interno del canale vertebrale.

La colonna vertebrale è composta (Fig. 2) da 24 vertebre mobili più il sacro composto da cinque vertebre fuse così come le sottostanti quattro o cinque coccigee, per un totale di 33-34 vertebre. Anatomicamente ogni vertebra è strutturata in modo da espletare le funzioni a cui è stata adibita da Madre Natura e soprattutto dagli adattamenti imposti da motivazioni evolutive storiche dell' homo.

Dalla figura 3 è possibile notare che, mettendo a confronto la



struttura delle vertebre che compongono i segmenti della colonna vertebrale, man mano che si scende dal rachide cervicale a quello lombare, le vertebre assumono una struttura sempre più massiccia; questo perché la mobilità, caratteristica della colonna cervicale lascia spazio via a via a caratteristiche di stabilità classiche della colonna lombare.

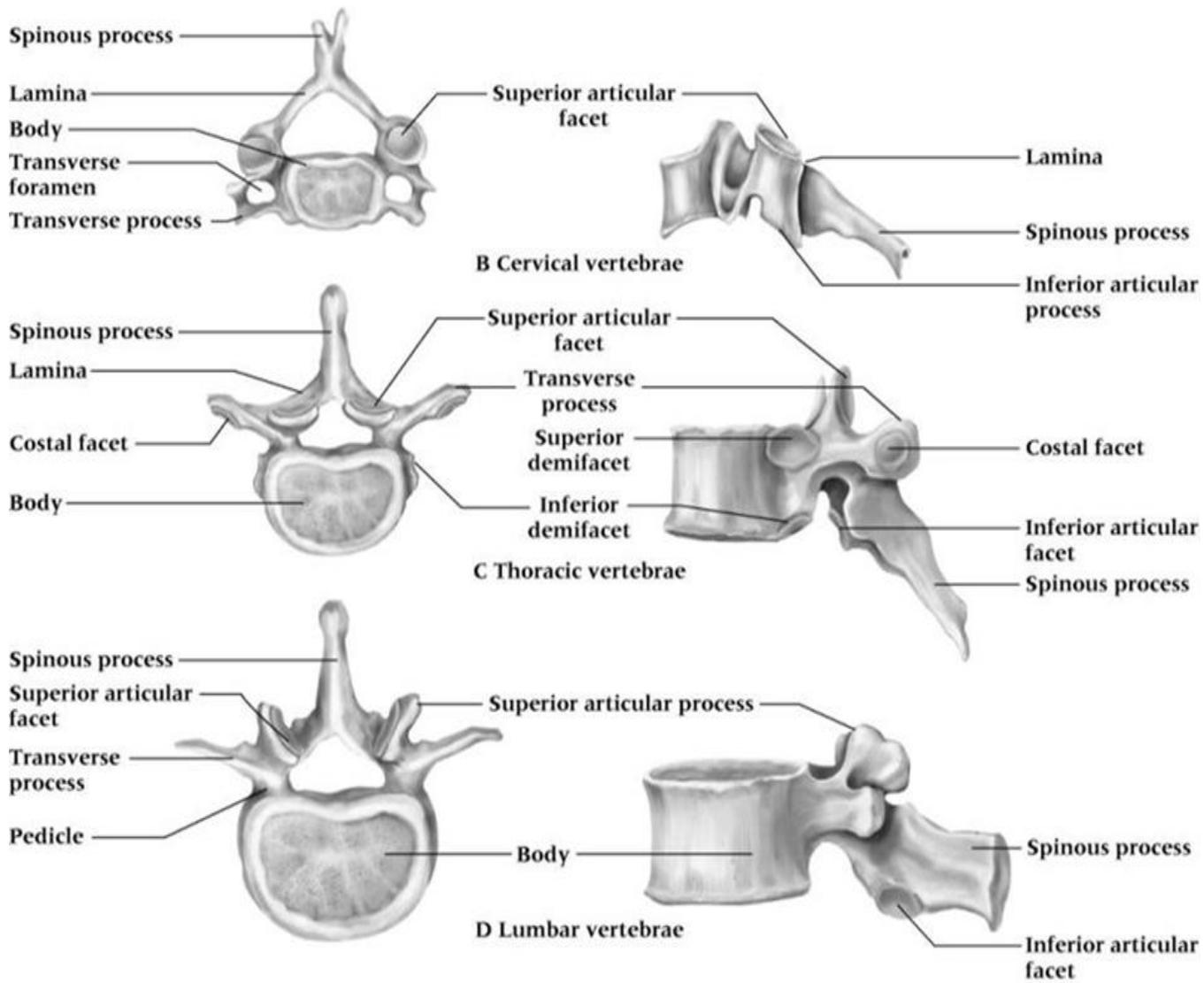
**Figura 2**

Ogni vertebra, posta l'una sopra l'altra, è composta da varie strutture ossee riassunte in figure 3, al cui interno troviamo il canale vertebrale dove decorre il midollo spinale e tra le quali troviamo i dischi intervertebrali che per pressione idrostatica, tengono separate le vertebre in modo tale che dai forami vertebrali laterali posano fuoriuscire i nervi che arrivano a comandare le varie parti del corpo.<sup>4</sup> Ad esempio dalla mappa dermatomerica<sup>5</sup> (Figura 4) possiamo notare come una radice spinale, in questo caso sensitiva abbia un riferimento e decorso a livello cutaneo. Com'è possibile notare dalla figura 5, inoltre, il sistema nervoso, per il comando autonomo inibitorio o eccitatorio dei vari organi, si divide in sistema nervoso ortosimpatico di origine dorso-lombare ed il sistema nervoso parasimpatico di origine cranio-sacrale. Questi due sistemi agiscono in senso opposto sui diversi organi, bilanciandone così le funzioni.

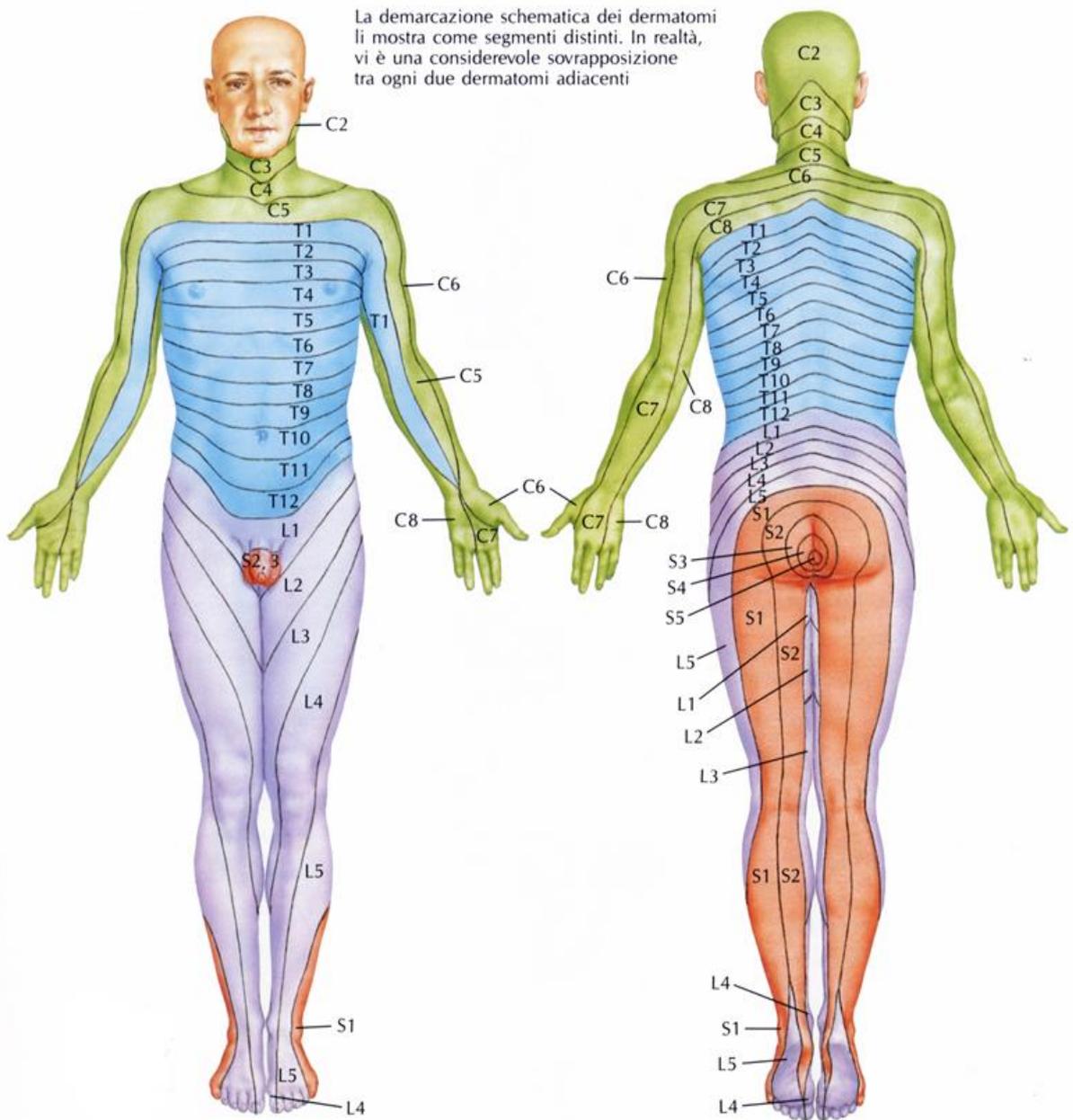
---

<sup>4</sup> Il Sistema Nervoso umano si divide in Sistema Nervoso Centrale (SNC) e Periferico (SNP). Il primo è composto dall'Encefalo (cervello, tronco cerebrale e cervelletto) e dal Midollo Spinale. Il secondo è composto da nervi emergenti dal Sistema Nervoso Centrale (Cranici e Spinali) che possono essere di due tipologie: sensitivi (afferenti) e motori (efferenti) . Si ha poi una ulteriore suddivisione in Sistema Nervoso Autonomo o Vegetativo (Ortosimpatico e Parasimpatico) e Sistema Nervoso Volontario o Somatico.

<sup>5</sup> I dermatomeri rappresentano l'area della cute innervata dalla radice posteriore, ossia quella sensitiva di un singolo nervo spinale. I miomeri invece rappresentano i muscoli innervati da quello stesso nervo spinale, però dalla radice anteriore ossia quella motoria



**Figura 3**

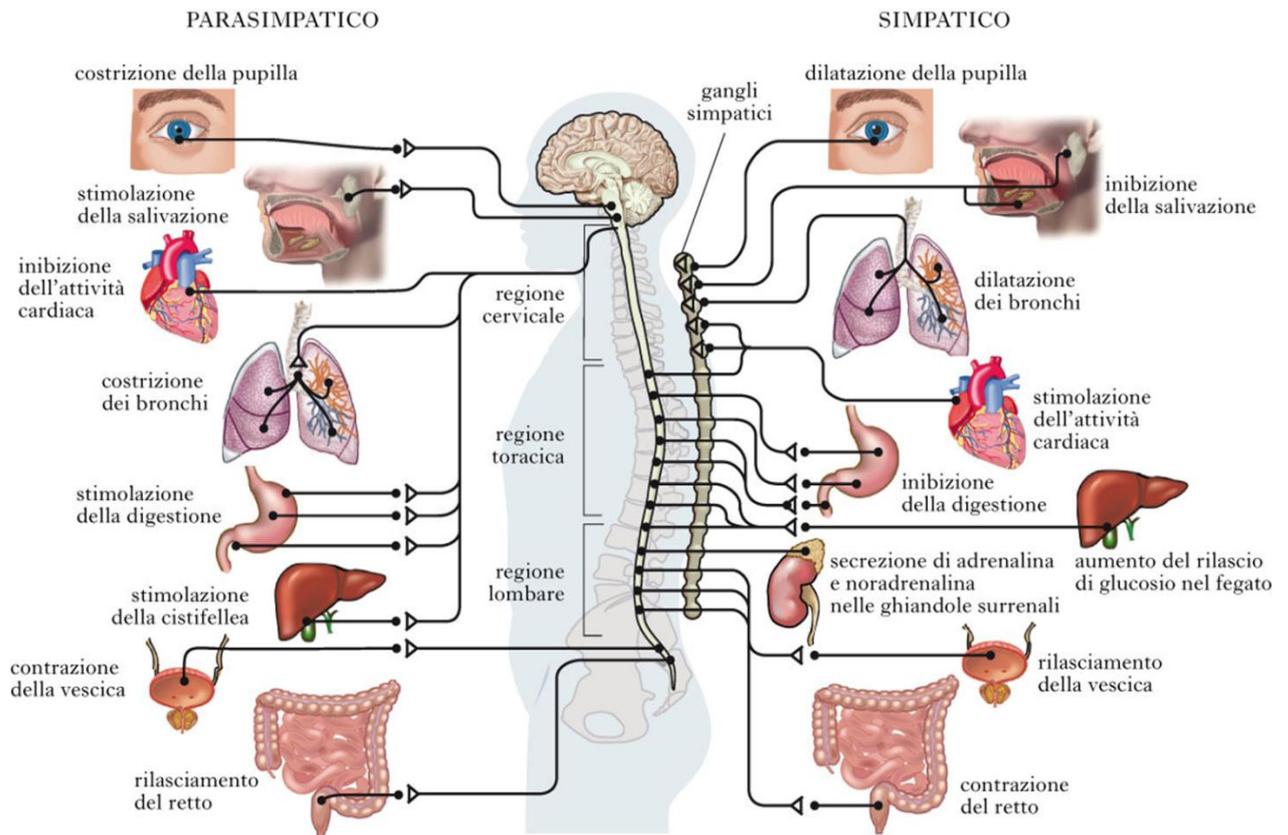


**Livelli dei dermatomi principali**

- C5 Clavicole
- C5, C6, C7 Parti laterali degli arti superiori
- C8, T1 Facce medialì degli arti superiori
- C6 Pollici
- C6, C7, C8 Mani
- C8 Anulari e mignoli
- T4 Livello dei capezzoli

- T10 Livello dell'ombelico
- T12 Regioni inguinali
- L1, L2, L3, L4 Facce medialì ed anteriori degli arti inferiori
- L4, L5, S1 Piedi
- L4 Facce medialì degli alluci
- L5, S1, S2 Facce laterali e posteriori degli arti inferiori
- S1 Margini laterali dei piedi e quinte dita
- S2, S3, S4, S5 Perineo

**Figura 4**



**Figura 5**

La colonna vertebrale è suddivisa in cinque regioni: cervicale, dorsale, lombare, sacrale e coccigea.

La regione cervicale è la parte più mobile e delicata della colonna vertebrale; essa consta di 7 vertebre riconoscibili dalle spinose bifide (tranne l'Atlante) e che formano la lordosi cervicale (da C1 a C7). Queste sono distinguibili in una regione superiore (Occipito-Atlanto-Epistrofea) e in una regione inferiore (da C3 a C7). Si parla quindi di rachide cervicale superiore, costituito da Occipite (C0), da Atlante (C1) ed Epistrofeo (C2), e di rachide cervicale inferiore che è costituito dalle 5 vertebre cervicali rimanenti. Atlante ed Epistrofeo sono vertebre molto diverse dalle altre al fine di permettere prevalentemente i movimenti di rotazione della testa.

La regione dorsale consta di 12 vertebre che formano la cifosi dorsale (da T1 a T12); il loro volume aumenta man mano che si procede dall'alto verso il basso. Le vertebre toraciche sono articolate con le coste infatti sono facilmente riconoscibili proprio per la presenza delle faccette articolari per le coste.

La regione lombare consta di 5 vertebre che formano la lordosi lombare (da L1 a L5); sono contraddistinte da un notevole volume del corpo (che ha aspetto cuneiforme) e dalla forma caratteristica dei processi spinosi.

La regione sacrale consta di 5 vertebre che formano una cifosi fissa (da S1 a S5); la loro fusione costituisce il cosiddetto osso sacro la cui base superiore si articola con la quinta vertebra lombare determinando un angolo sporgente che è noto come promontorio sacrale.

La regione coccigea consta invece di 4-5 vertebre (da Co1 a Co4-5); la fusione di questi segmenti ossei costituisce il coccige. La base del coccige si articola (e spesso si fonde) con il sacro.

Interposti tra una vertebra e l'altra troviamo i cosiddetti dischi intervertebrali (tranne che tra Atlante ed Epistrofeo), che sono giunzioni fibrocartilaginee costituite centralmente dal cosiddetto nucleo polposo, di forma sferica e composto prevalentemente di acqua;<sup>6</sup> il loro scopo principale è quello di ammortizzare le pressioni che si sviluppano durante i movimenti; oltre a questa funzione i dischi intervertebrali conferiscono alle vertebre una certa mobilità che consente alla colonna vertebrale, ovviamente a seconda della regione ed entro determinati limiti, di curvarsi in ogni senso e di compiere movimenti rotatori. In un soggetto giovane i dischi intervertebrali costituiscono circa un 25% della lunghezza dell'intera colonna vertebrale, ma con il passare del tempo tale percentuale tende a

---

<sup>6</sup> Quasi il 90% nelle persone più giovani, circa il 70% nei soggetti più anziani. La riduzione percentuale è dovuta alla fisiologica disidratazione globale del corpo durante la senescenza.

diminuire a causa della disidratazione dei dischi stessi e a causa dell'indebolimento dei muscoli che sorreggono la colonna e la mantengono, o almeno dovrebbero, in postura fisiologica.

### Le curvature della colonna vertebrale

Frontalmente la colonna vertebrale è normalmente rettilinea e divide il corpo in due parti quasi simmetriche. Se invece osserviamo la colonna vertebrale sul piano sagittale, vediamo che sono presenti due tipologie di curvature: le lordosi e le cifosi; partendo dall'alto e tralasciando la cifosi occipitale in quanto l'occipite è considerato come una vertebra (C0), si trovano una lordosi cervicale, una cifosi toracica, una lordosi lombare e una cifosi sacro-coccigea. Tutte le cifosi sono di sostegno e derivano già dallo stadio embriologico (il futuro nascituro si sviluppa per 9 mesi in posizione cifotica). Le lordosi invece sono adattative: dopo la nascita, momento questo molto delicato in cui il cranio del neonato (cifosi occipitale) può già subire deformazioni dovute a complicazioni dovute al parto o ad alterazioni posturali del bacino della madre, il futuro bipede inizia ad orientare lo sguardo nello spazio dando forma alla lordosi cervicale, fino a quando inizierà ad alzarsi in posizione eretta e ad estendere le anche per il cammino, dando forma alla lordosi lombare.

Le curvature della colonna vertebrale sono, entro determinati range, fisiologiche e conferiscono alla colonna vertebrale la capacità di ammortizzare pressioni e sollecitazioni gravitazionali. Inoltre la presenza delle curve garantisce la resistenza della schiena alle forze di compressione assiali secondo l'*indice di elasticità* rappresentato della seguente formula:

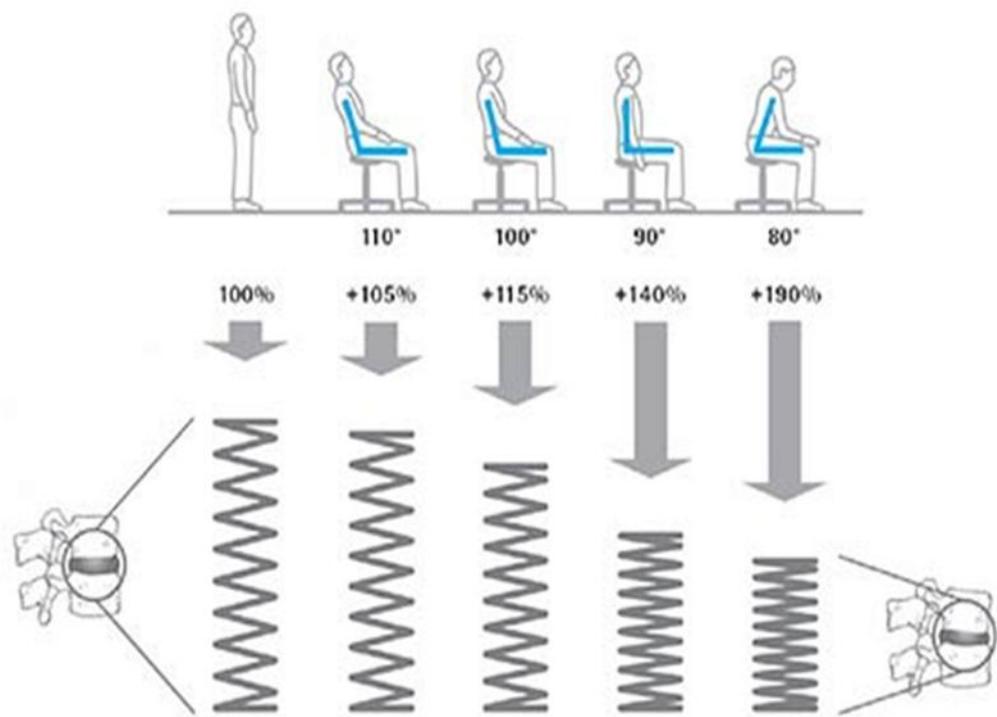
$$R = N \text{ alla seconda} + 1$$

Ossia la resistenza è proporzionale al quadrato delle curve + 1. Dove N rappresenta le curvature mobili della schiena (lordosi cervicale e lombare e cifosi dorsale) e 10 indica la massima robustezza della colonna vertebrale.

Quando, a causa di alterazioni posturali o traumatiche, viene alterata in annullamento anche una sola delle curve, è possibile notare una diminuzione della robustezza della colonna. Solo annullando una curva, ad esempio in posizione seduta, la robustezza della colonna è dimezzata.

Ovviamente questa regola vale quando si è soggetti alle forze di compressione gravitarie. Siccome la colonna vertebrale possiede 3 curve mobili in condizioni fisiologiche la resistenza è 10 volte maggiore rispetto ad una colonna rettilinea.

La figura 6 mostra l'aumento della compressione del disco intervertebrale L5-S1 al variare della sola inclinazione della colonna lombare dalla posizione seduta.



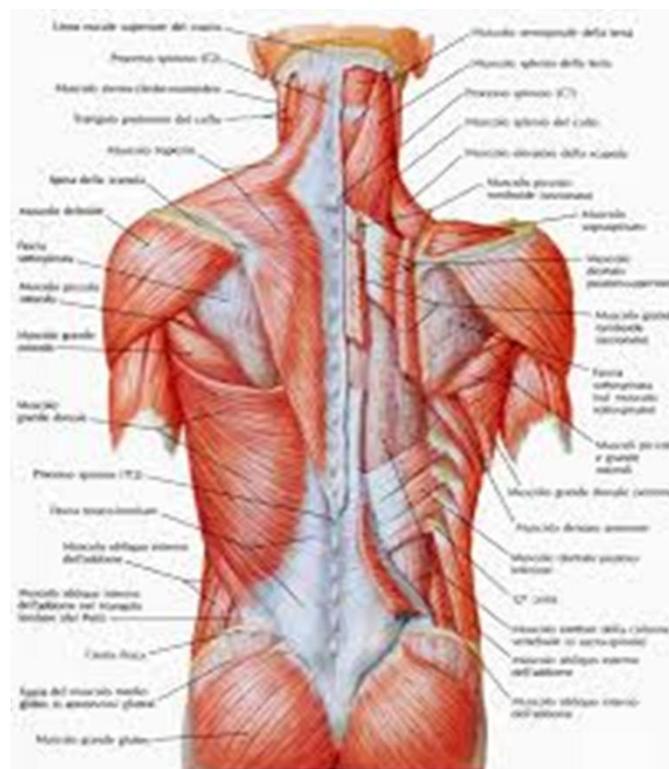
**Figura 6**

## I muscoli della colonna vertebrale

Si possono distinguere tre macro-gruppi muscolari: muscoli superficiali, muscoli intermedi, muscoli profondi e anteriori.

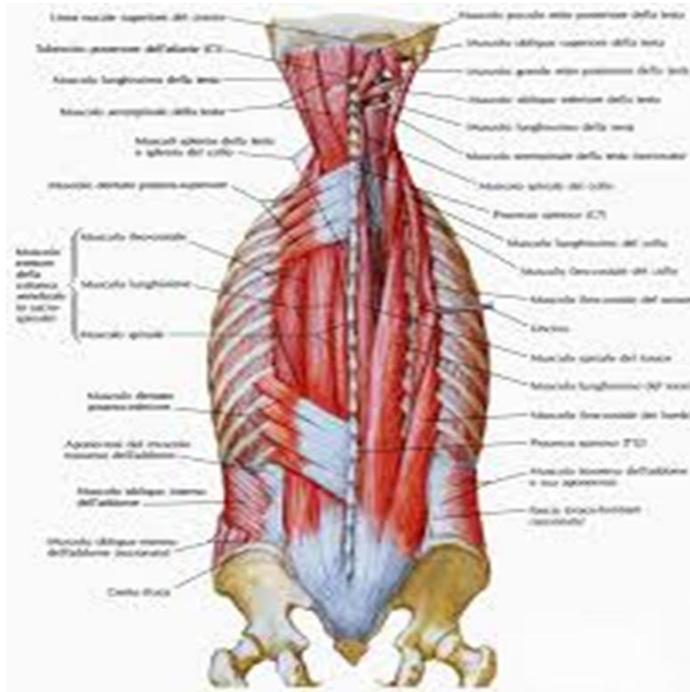
Nelle seguenti figure riportiamo solo alcuni esempi partendo dai muscoli più superficiali a sinistra delle figure, andando in profondità sul lato destro della figura stessa.

Tralasciando i muscoli estremamente superficiali come Trapezio o Gran Dorsale, i muscoli superficiali della colonna (Figura 7, lato destro al lettore), noti anche come muscoli spinodorsali, sono il muscolo splenio della testa (che estende la testa inclinandola e ruotandola dal proprio lato), il muscolo splenio del collo (estende la colonna vertebrale) e il muscolo sacrospinale (è noto anche come muscolo lunghissimo del dorso o muscolo erettore della colonna; estende la colonna vertebrale e la testa dal proprio lato).



**Figura 7**

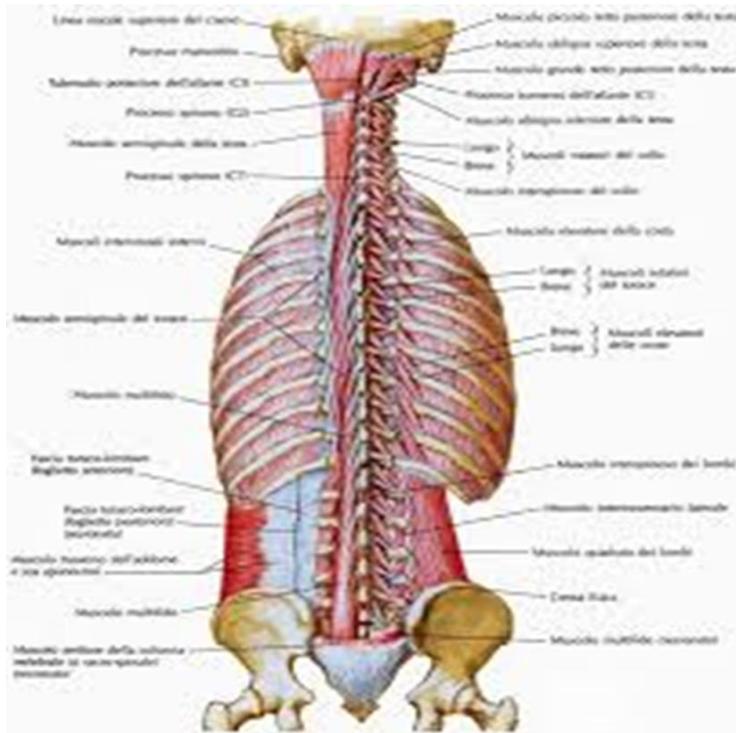
I muscoli intermedi (Figura 8) sono rappresentati dal muscolo trasverso spinale, altresì detto muscolo semispinale. Estende e ruota la testa e la colonna vertebrale dal lato opposto.



**Figura 8**

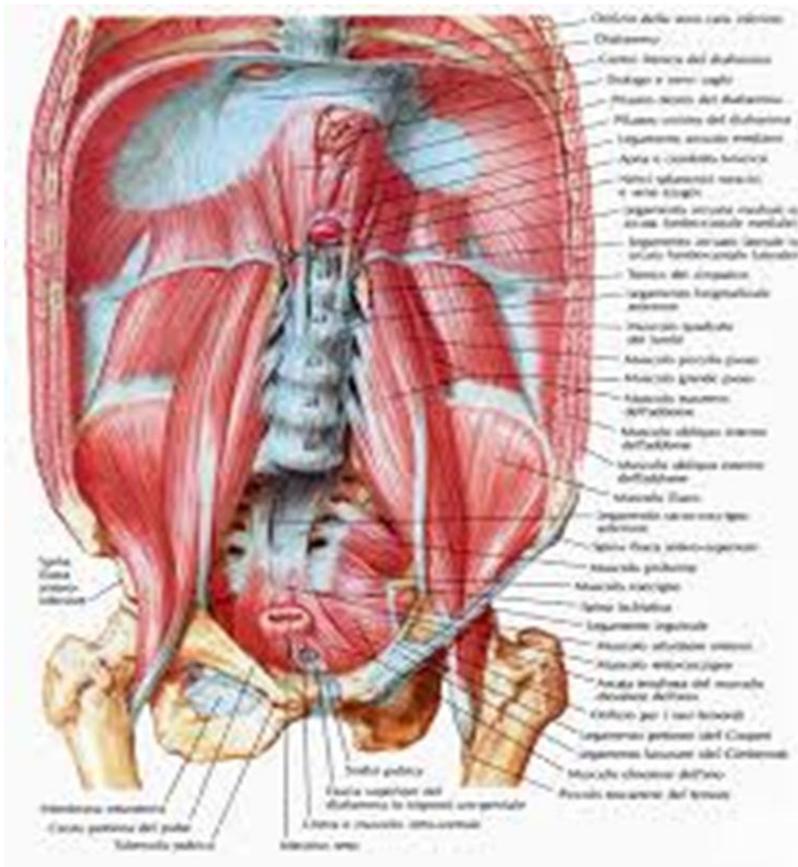
I muscoli profondi (Figura 9) sono ad esempio gli interspinosi, gli intertrasversari e i suboccipitali.

I muscoli interspinosi estendono la colonna vertebrale, i muscoli intertrasversari inclinano lateralmente la colonna vertebrale, mentre i muscoli sub-occipitali ruotano e inclinano lateralmente la testa.



**Figura 9**

I muscoli anteriori (Figura 10) agiscono anche su torace, coscia ed anche. Troviamo ad esempio l'Ileo-Psoas, importantissimo muscolo flessore dell'anca e con funzione posturale fondamentale.



**Figura 10**

Riassumendo, osservando le figure 7-8 e 9 (veduta posteriore), rispettivamente per ognuna da sinistra a destra, è possibile notare quanti strati muscolari compongono la zona dorsale fino ad arrivare alla muscolatura talmente profonda che la figura 10 mostra in veduta anteriore.

## CAUSE PRINCIPALI DEL MAL DI SCHIENA

Col termine "mal di schiena" s'indica un sintomo doloroso, che può avere molteplici tipologie di cause, fra cui quelle traumatiche, degenerative/evolutive e, molto spesso, quelle di origine posturale. Si manifesta sempre in maniera diversa da una persona all'altra: ad esempio può avere un esordio lento o verificarsi improvvisamente, inoltre può essere intermittente o costante, localizzato o esteso.

Ma sebbene a volte la sintomatologia possa risultare identica, questo non vuol dire che abbia alla base la stessa causa scatenante, perché, come abbiamo già detto, il mal di schiena ha svariate tipologie di cause che spesso non vengono ricercate e ci si limita solamente a considerare il sintomo come se, una volta sparito il dolore, sia risolto il problema che lo ha causato: non tutti, infatti, sono a conoscenza delle cause del mal di schiena, che, per la maggior parte degli individui che ne soffrono, rimane un'entità ignota e temibile.

I dolori alla schiena possono essere sia acuti che cronici:

### Dolori Acuti

Un mal di schiena acuto si risolve al massimo nell'arco di 4-6 settimane, per quanto il 70 per cento dei pazienti superi l'episodio in circa due settimane. In questi casi il medico prescrive solitamente riposo ed eventuali antiinfiammatori.

### Dolori Cronici

Se il dolore persiste per più di sei settimane, si è in presenza di un mal di schiena cronico. In questo caso il medico può prescrivere accertamenti anche sofisticati, quali:

- la radiografia della colonna in ortostatismo (in piedi), che serve per controllare la curva della spina dorsale;

- la Tac, tomografia assiale computerizzata, per controllare anche i minimi eventuali spostamenti delle vertebre;
- la RMN, risonanza magnetica nucleare, che è ancora più precisa della Tac, è meno dannosa, ma è più costosa;
- l'elettromiografia, un esame che si effettua inserendo elettrodi ad ago nella pelle delle mani e dei piedi, e che serve per valutare la condizione dei nervi e della relativa conduzione nervosa;
- specifici esami del sangue che ricercano parametri proinfiammatori, ad esempio in caso di sospetto processo infiammatorio grave, come nel caso di spondilite anchilosante.

I dolori, poi, si possono localizzare a livello cervicale, dorsale o lombo-sacrale.

#### Cervicale

I dolori a livello cervicale possono essere di vari tipi. La cervicalgia in genere si manifesta con un dolore localizzato in una specifica porzione della nuca o del collo, ma molto spesso anche nella zona del viso e tale da impedire determinati movimenti con il capo secondo la tipologia di esordio. Nelle manifestazioni più violente è accompagnata da nausea, vertigini, acufeni, agitazione, confusione mentale. La cervicalgia cronica necessita di cure perché può portare a mal di testa tali da risultare invalidanti. La cervicobrachialgia, detta anche nevralgia cervico-brachiale, coinvolge gli arti superiori, con un dolore che si estende fino alla mano e che può verificarsi a destra, a sinistra o bilateralmente, con sintomatologie confondibili a volte con sindrome del Tunnel Carpale. Per quanto riguarda l'artrosi cervicale, uno dei sintomi che la caratterizzano è il tipico rumore che si sente a livello cervicale muovendo la testa, e che assomiglia a sabbia che fa attrito.

## Dorsale

Il mal di schiena con dolore dorsale è di manifestazione più rara e spesso si manifesta irradiandosi lungo le arcate costali. Può arrivare allo sterno e procurare anche difficoltà di respirazione. Le fitte intercostali che a volte si manifestano, vengono talvolta confuse con attacco cardiaco.

## Lombare

Quasi il 90 per cento dei casi di mal di schiena si verificano a carico della zona lombare, con un dolore che si manifesta con una sensazione di sovraccarico, di strappo o bruciore, talvolta da rendere difficoltoso se non impossibile il raggiungimento della posizione eretta o da rende difficoltose le più semplici attività quotidiane. Questo tipo di dolore viene definito lombalgia, (in inglese low back pain); quando si verifica un'irradiazione al nervo sciatico si parla di lombosciatalgia. Se non si tratta di episodi isolati o correlati ad un trauma ben specifico oppure a patologie, ma è un dolore cronico, la causa va in genere ricercata in una postura errata; tenere una posizione eretta per troppo tempo, sollevare ripetutamente ed erroneamente dei carichi o stare troppo tempo seduti, sono tipici casi di comportamenti che possono sfociare in lombalgia cronica.

Tralasciando i traumi diretti che possono andare dalla semplice caduta di schiena o dal colpo di frusta fino ad arrivare a traumi più consistenti quali fratture vertebrali, tra le cause medico-patologiche principali troviamo le seguenti

## Artrosi

L'artrosi è una patologia evolutiva a carico delle articolazioni, che tende a peggiorare col tempo. Un'articolazione è composta da tessuto osseo, capsula e muscolo: l'usura delle cartilagini porta a un processo

infiammatorio che determina la modifica di queste componenti (come ad esempio la riduzione dello spazio tra i corpi ossei, la rigidità della capsula articolare, l'alterazione dell'equilibrio tra le cellule deputate a rimodellare e riparare l'osso, la progressiva perdita di funzionalità dei muscoli attorno all'articolazione). Per quanto l'artrosi si manifesti in genere oltre i 65-70 anni d'età, alcuni ricercatori ritengono probabile che le lesioni alla colonna vertebrale inizino verso i trent'anni, per quanto siano estremamente difficili da individuare in fase d'esordio. L'artrosi comporta dolori che in genere sono assenti durante il riposo notturno e si ripresentano la mattina, seppur migliorando progressivamente nelle ore successive al risveglio; i dolori possono peggiorare a causa di cambiamenti climatici, vento, umidità e passaggio da ambiente caldo ad ambiente freddo.

### Scoliosi

Di origine congenita, posturale o di natura idiomatica, cioè di causa sconosciuta, la scoliosi è una curvatura laterale anomala a carico della colonna vertebrale, in genere associata a rotazione e torsione delle vertebre. Il mal di schiena correlato a questo disturbo è causato dai muscoli dorsali che sono costretti ad affrontare un sovraccarico di lavoro.

### Spondilite anchilosante

È un tipo di artrite reumatoide, a carico della spina dorsale, che colpisce prevalentemente le articolazioni intervertebrali e costovertebrali. Ne sono colpiti soprattutto i giovani adulti maschi. I sintomi sono una forte rigidità al mattino, un dolore che può colpire alternativamente un lato e l'altro della schiena per poi spostarsi allo sterno, con difficoltà respiratorie in fase di estensione toracica.

### Fratture osteoporotiche

Un disturbo più frequente nelle donne in menopausa; la decalcificazione dell'osso causa uno schiacciamento delle vertebre.

### Stenosi spinale

Per quanto ne esista una forma congenita, la stenosi spinale è un disturbo tipico dell'età avanzata: si verifica con un restringimento del canale centrale della colonna o dei forami laterali, entro cui passano i nervi. Il dolore si avverte principalmente quando si è seduti.

### Dismetrie degli arti inferiori

Non è detto che le gambe si sviluppino con la stessa lunghezza: ma se una differenza fra gli arti inferiori fino a circa tre millimetri è considerata fisiologica, una dismetria maggiore può causare problemi cronici, a causa della necessità di compensazione che si scarica sulla schiena. Un dolore cronicizzato di questo tipo non è più risolvibile con semplici solette.

### Tumori ossei

In genere, metastasi provenienti da tumori primari in altri organi.

### Psicologico

Se viene esclusa ogni possibile causa fisica, l'origine del mal di schiena può essere ricercata anche in ambito psicologico, analizzando eventuali agenti stressanti di tipo psico-sociale. Una spia importante in questo senso sono i cosiddetti sintomi di "conversione", descritti dal paziente in senso figurato con frasi come "Mi sento come se mi avessero pugnalato alla schiena", "Soffro come se portassi addosso un peso insopportabile". Capita spesso però che i pazienti non accettino una diagnosi di disturbo causato da stress, e rifiutino la

psicoterapia, preferendo continuare a consultare specialisti e chiedendo trattamenti fisici e cure continuative, nonostante la causa dell'algia non sia fisica.

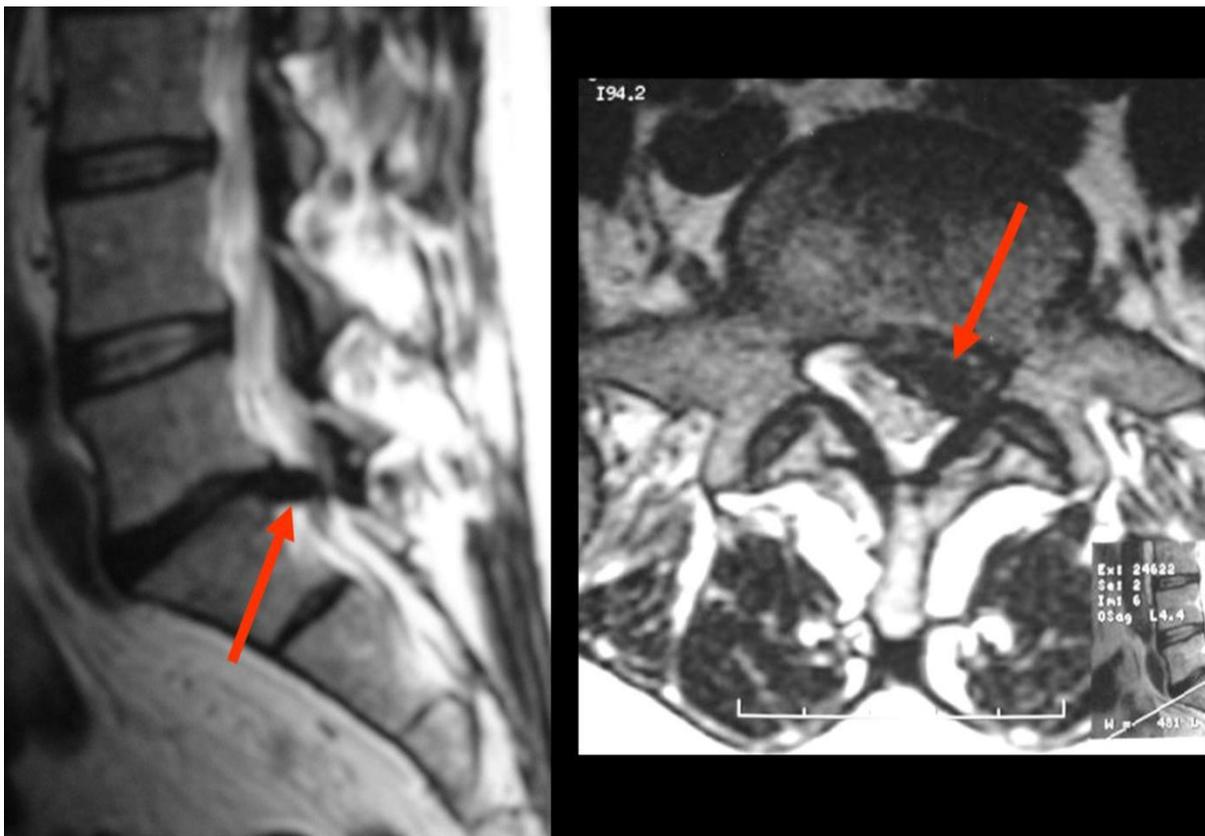
#### Altre patologie e traumi

Il mal di schiena può essere causato da disturbi apparentemente del tutto slegati dall'area posteriore del tronco, ma che spaziano invece, come si vedrà in seguito, da alterazioni di equilibri muscolari, patologie, disordini o disfunzioni molto più distanti dalla colonna vertebrale. Per fare solo alcuni esempi sono da considerare le alterazioni o disfunzioni viscerali (ad esempio dell'apparato gastrointestinale) che possono essere causate non sempre da patologie indipendenti dalla nostra volontà, bensì da alimentazione scorretta o da eccessivo stress psico-fisico. Calcolosi e reflusso gastroesofageo, ad esempio, provocano un dolore che può irradiarsi fino alla schiena dando l'impressione che sia coinvolta la colonna vertebrale. Dolore o anomali rumori alle articolazioni della bocca, masticazione difficoltosa, malocclusioni dentali e altre situazioni di questo tipo possono ripercuotersi sulla spina dorsale e sui muscoli stessi.

In caso di cadute, incidenti automobilistici con conseguente colpo di frusta e traumi simili, la muscolatura si contrae per proteggere la colonna vertebrale; una contrattura muscolare non adeguatamente curata può sfociare in dolore cronico. Non necessariamente le algie sono localizzate nella parte colpita dal trauma, possono anche verificarsi in zone più distanti. Embriologicamente ogni essere umano deriva da un solo zigote che poi sviluppandosi e attraversando varie fasi diventa feto, per cui le varie parti del corpo essendo tutte unite si influenzano l'un l'altra.

### Meccanico/funzionale

Il tipico disturbo meccanico/funzionale è la discopatia, causata da un prolasso o da un'ernia del disco intervertebrale, cioè la giunzione inserita tra due vertebre è composta da un cuscinetto fibroso di consistenza gelatinosa racchiuso da un "cercine" esterno duro. Se il nucleo centrale, per cause posturali, traumatiche o patologiche, si schiaccia, il disco compresso tende a fuoriuscire dalla sua sede naturale, interferendo nel corretto equilibrio tra le vertebre e sollecitando in modo anomalo i nervi comprimendoli. L'ernia discale può essere contenuta, protrusa o espulsa. Nel primo caso, si è verificato solo un iniziale cedimento dei legamenti; nel secondo, i



**Figura 11**

legamenti sono danneggiati ma il disco non è uscito dalla sede; nel terzo, parte del disco non è più inserita fra le due vertebre. L'ernia discale si verifica più frequentemente a livello lombare e si ripercuote sui nervi che partono da quella zona della colonna, come il nervo sciatico o il nervo femorale, che si diramano nelle gambe. Nella maggior parte dei casi questa situazione è causata da alterazioni posturali che originano da varie cause: abitudini, comportamenti e movimenti ripetuti o scorretti, utilizzo di mobili non adeguato come sedie o letti, posture sbagliate causate da disfunzioni organiche oppure dall'attività sportiva o lavorativa, come il restare troppo a lungo nella stessa posizione, seduti o in piedi. Tutto ciò porta ad alterazioni della corretta lordosi lombare, quasi sempre in rettilineizzazione, causata o che causa a propria volta, errati equilibri muscolari e vertebrali che variano la disposizione dei carichi a livello delle vertebre e conseguente aumento della compressione del disco. In base alla gravità dello schiacciamento del disco si parla di discopatia, bulging o ernia e dopo un'attenta valutazione, necessiterà di trattamenti più o meno delicati secondo i casi.

## APPROCCIO GENERALE



**Figura 12**

Soffermandoci sulla discopatia causata da alterazioni posturali della colonna lombare in rettilineizzazione, l'obiettivo principale è il trattamento per il recupero della fisiologica lordosi. Dopo aver riequilibrato le disfunzioni e le tensioni muscolari del momento, si può procedere con un lavoro di decompattazione vertebrale seguito da una riorganizzazione lombo-sacrale agendo sia sulla muscolatura posturale e, se necessario, anche sulle articolazioni.

Importantissimo in questi casi è un buon equilibrio dei due emisfari del bacino e la fisiologica mobilità del sacro in nutazione e contronutazione, per dare alla colonna una buona e funzionale base di appoggio. A riguardo, prestando molta attenzione a situazioni soggettive del paziente quali ad esempio lisi o listesi vertebrali, si può procedere con tecniche di valutazione molto dolci mirate a valutare la funzionalità sia a livello delle articolazioni del bacino e del sacro, sia a livello viscerale. In caso vengano riscontrate alterazioni della funzionalità si procederà ai relativi trattamenti di ripristino.

Altrettanto importante è la valutazione delle tensioni muscolari a livello della muscolatura antero-posteriore delle anche e del bacino,

nonchè della funzionalità diaframmatica sia a livello delle cupole che dei relativi pilastri, procedendo con tecniche di allungamento e di release dei rispettivi distretti riscontrati in restrizione.

Si può successivamente procedere con tecniche di decompattazione vertebrale concludendo poi con tecniche di riorganizzazione posturale volte a migliorare gli assetti del rachide.

## CASO CLINICO

Soggetto caucasico femmina di 43 anni, normopeso, segretaria e sedentaria.

Algia riconducibile a lombosciatalgia con irradiazione al gluteo sx da circa 2 mesi soprattutto in carico durante la giornata. Primo risentimento nel scendere dall'auto lato passeggero dopo 4 ore circa di viaggio.

Alla notte riposa tranquilla.

La paziente non riferisce patologie, problematiche vestibolari, odontoiatriche o ATM, tantomeno disfunzioni viscerali, traumi o interventi chirurgici.

Non rileva motivazioni in merito al dolore se non l'evento precedentemente descritto.

Visite effettuate:

-rx lombo-sacrale con referto attestante: "Modesta salienza discale mediana in L5-S1. Normale ampiezza del canale vertebrale e dei forami neurali. Scomparsa della fisiologica lordosi lombare".

- visita fisiatrica che diagnostica lombalgia sx causata dall'arto inferiore sx più corto del controlaterale di circa 5 mm. Viene consigliato nuoto, plantare su misura e FANS al bisogno.

### Valutazione Osteopatica-Posturale

Dopo un'attenta anamnesi ed una minuziosa valutazione posturale, che ha portato a focalizzare l'attenzione su una problematica di origine strutturale a livello del bacino, la conclusione ha portato a notare che l'asimmetria degli arti inferiori era dovuta effettivamente ad una caudalità di quello di sx, ma dovuto da un blocco in

posteriorità dello stesso emilato del bacino, valutato sia visivamente sia con tecnica di TFE/TFS.

Questo portava ad una maggior carico del peso corporeo sull'arto inferiore sx (riscontrato anche col test di camminata sul posto ad occhi chiusi) causante tensione a livello del piriforme che, associato al posizionamento in posteriorità dell'iliaco sx, andava a comprimere il nervo ischiatico.

### Trattamento

Il trattamento di riorganizzazione del bacino è stato eseguito in 2 fasi, la prima di lavoro sul release del diaframma, sia a livello delle cupole sia a livello dei pilastri (Foto 1).



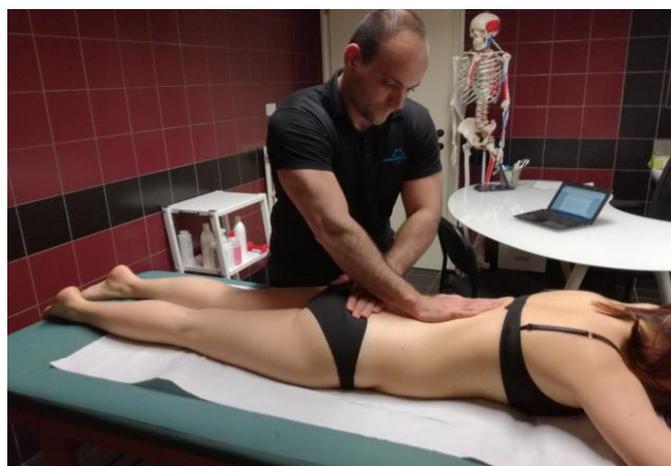
**Foto 1**

E' seguita poi una fase di mobilizzazione passiva in scarico di tutta la zona dell'anca sx preceduta da trattamento del Piriforme sx (Foto 2) e da esercizi di



**Foto 2**

allungamento fasciale a livello lombare (Foto 3).



**Foto 3**

La seconda fase, come dicevamo, è stata incentrata sul trattamento in mobilizzazione del lato sx del bacino, in questo caso con tecnica "Roking" come mostrato in foto 4.



**Foto 4**

Si è proceduto poi al ripristino della posizione di neutralità dell'iliaco sx con metodica HVLA. In questo caso (Foto 5), per non posizionare la colonna lombare in estreme rotazioni, è stato scelto il Leg Thug.



**Foto 5**

A seguire si è preferito applicare una metodica di EM come mostra la foto 6, per "fissare" la posizione in neutralità dell'emilato sx del bacino, sfruttando la contrazione muscolare.



**Foto 6**

La paziente ha notato miglioramento già dopo la prima seduta di trattamento.

Alla seconda valutazione effettuata dopo 4 giorni (Foto 7), la paziente ha riconfermato notevoli miglioramenti tantè che le dissimmetrie si erano quasi normalizzate.

Evidentemente il ripristino della posizione iliaca sx, non era stata del tutto conservata in quanto gli atteggiamenti posturali acquisiti nei 2 mesi di algia e le tensioni muscolari instauratesi, avevano in parte riacutizzato la posteriorità dell'iliaco sx.



**Foto 7**

Il trattamento quindi è stato svolto in modo simile al precedente e al terzo incontro di controllo, ossia dopo altri 7 giorni, la paziente non presentava ne algie, ne dissimmetrie. Ha comunque proseguito con un programma posturale bisettimanale finalizzato al recupero della

fisiologica curvatura lombare con esercizi di allungo, mobilizzazione e stabilizzazione della colonna (Foto 8), in quanto lamentava fastidio alla zona lombo-sacrale solamente dopo lunghi periodi (più di un paio di ore) in posizione seduta.



**Foto 8**

Al controllo effettuato a distanza di circa due mesi di pratica posturale, la paziente, non ha lamentato ricadute e afferma un netto miglioramento della sintomatologia anche dopo lunghi periodi in posizione seduta.

## CONCLUSIONE

Com'è possibile evincere da tutto ciò e secondo l'Indice di Elasticità della colonna, l'annullamento della fisiologica lordosi lombare comporta un aumento della compressione dei dischi intervertebrali relativi a quella zona, ma non solo. Una rettilineizzazione comporta l'apertura della parte posteriore delle vertebre lombari e la facilitazione allo scivolamento del disco in posteriorità poiché le vertebre non mantengono più il disco chiuso nella propria sede. Associando il tutto ad instabilità vertebrale causata da lassità legamentosa (ad esempio il legamento longitudinale) o muscolatura debole o non in equilibrio, ogni movimento potrebbe facilitare la fuoriuscita di parte del disco intervertebrale che andrebbe, in certi casi, a comprimere i nervi o addirittura il canale spinale occludendone in parte il lume.

Di fondamentale importanza però, è valutare la sindrome del piriforme, che potrebbe comprimere il nervo sciatico a livello del bacino a causa della propria tensione o a causa di squilibri a livello del bacino stesso, scatenando gli effetti di una lombo-sciatalgia tanto quanto una compressione a livello intervertebrale. E' importante quindi una attenta anamnesi e una minuziosa valutazione.

Ad ogni modo illustrare le innumerevoli cause che possono portare ad un'alterazione dei carichi vertebrali tra cui la rettilineizzazione della fisiologica lordosi lombare o degli scompensi di equilibri sul bacino specie a livello sacro-iliaco, sarebbe molto complesso e di non facile descrizione. Ciò che è importante comunque è risalire sempre alle cause di una problematica non soffermandosi semplicemente al dolore, che è solo l'ultima delle conseguenze, ma valutando e trattandone soggettivamente le innumerevoli cause che lo possono scaturire.

## **BIBLIOGRAFIA**

Netter. Atlante di anatomia umana. F.H. Netter, 2011

Anatomia e Fisiologia. K.T. Patton, GA Thibodeau, 2008

## **SITOGRAFIA**

[www.medicitalia.it](http://www.medicitalia.it)

[www.my-personaltrainer.it](http://www.my-personaltrainer.it)