



Manuale pratico

# MANIPOLAZIONI VERTEBRALI



**Dott. Marco Aruffo**

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



Manuale

# **MANIPOLAZIONI VERTEBRALI**

**Dr. Marco Aruffo**

Il presente materiale è © 2017 in poi Dr. Marco Aruffo



# Indice

<b>Introduzione alle manipolazioni vertebrali</b> .....	<b>5</b>
Classificazione delle manipolazioni	
Campi di applicazione	
Controindicazioni	
<b>Principi fondamentali</b> .....	<b>14</b>
Effetti meccanici	
Effetti riflessi	
Effetti analgesici	
<b>Anatomia e Fisiologia della Colonna Vertebrale</b> .....	<b>18</b>
Colonna vertebrale	
Fisiologia colonna vertebrale	
Midollo spinale	
Nervi spinali	
<b>Valutazione</b> .....	<b>33</b>
Una buona anamnesi	
La lettura del referto e l'interpretazione della diagnostica strumentale (RX, RM)	
Ragionamento clinico, test funzionali e palpazione	



# Parte Pratica

## **Manipolazioni Cervicali . . . . . 46**

- Manipolazioni Cervicale Alta C1-C2/C2-C3
- Manipolazioni Cervicale Media C3-C4/C4-C5
- Manipolazioni Cervicali Basse C5-C6/C6-C7
- Manipolazione Cervico-Toracica T1-T3
- Manipolazione Cervico-Toracica C7-T1

## **Manipolazioni Dorsali . . . . . 52**

- Test e Manipolazioni dorsali a leva corta dirette T1-T12
- Manipolazione Toracica Dog Technique T6-T7
- Manipolazione Dorso-Lombare a leva lunga (Chicago Modificata)
- Manipolazione Dorso-Lombare a leva corta

## **Manipolazioni Lombo-Sacrali . . . . . 57**

- Test e Manipolazione a leva corta diretta L1-L5
- Test e Manipolazione a leva lunga da L1-L5/S.I.

## **Manipolazioni Pelvi . . . . . 59**

- Manipolazione Sacro-Iliaca (Chicago Technique / posteriorizzazione)
- Manipolazione Sacro-Iliaca (anteriorizzazione)
- Manipolazione Sacro-Iliaca (anterolistesi-anteriorizzazione sacro)

## **Domande Frequenti . . . . . 62**

## **Conclusioni . . . . . 64**



# Introduzione alle manipolazioni vertebrali

## Cosa sono le manipolazioni vertebrali?

La Manipolazione è un movimento passivo di una o più articolazioni oltre il limite fisiologico della mobilità articolare passiva.

Le manipolazioni vertebrali sono mobilizzazioni passive forzate che tendono a portare gli elementi di una articolazione o di un insieme di articolazioni al di là del loro movimento abituale, fino al limite e non oltre il loro movimento anatomico.

Le manipolazioni vertebrali consistono quindi, nell'esecuzione di movimenti di flessione, estensione, rotazione, lateroflessione, e questi movimenti che il terapeuta esegue con le sue mani possono essere isolati o combinati ma sempre diretti al livello o ai livelli dei segmenti vertebrali scelti.

Trattandosi quindi di un gesto terapeutico le sue indicazioni e controindicazioni devono essere stabilite attraverso una minuziosa anamnesi e valutazione specifica di ogni singolo paziente.

La diagnosi deve sempre essere fatta dal medico e il terapeuta o altro medico che esegue la manipolazione a sua volta deve effettuare la sua minuziosa valutazione del paziente prima di manipolarlo e questo aspetto è molto importante anche per stabilire che tipo di manovre eseguire.

**Le tecniche manipolative che ti insegnerò dovranno essere accompagnate sempre da test pre-manipolativo e da una valutazione post-manipolativa; questo per aiutare sia te che il paziente a rendersi conto dell'efficacia delle tecniche eseguite e del ragionamento clinico intrapreso, in modo da modificarlo se necessario.**



**La manipolazioni che ti insegnerò saranno suddivise in 3 fasi:**

- 1. Stabilire la corretta posizione tua e del paziente:** questo primo passaggio è fondamentale e condiziona il successo o l'insuccesso della manipolazione.
- 2. Trovare la cosiddetta barriera di restrizione:** la barriera è quella resistenza che incontriamo quando muoviamo passivamente il segmento o i segmenti articolari scelti a fine corsa.
- 3. Esecuzione del Thrust:** il thrust è l'impulso manipolativo ossia la spinta che va esercitata contro la barriera di restrizione. Si tratta di un micromovimento veloce accompagnato quasi sempre da un rumore che in gergo viene definito "scrocchio".

Questo rumore di scrocchio articolare, secondo alcuni studi di ricerca, sarebbe dovuto al fenomeno di cavitazione in cui a causa della separazione delle superfici articolari si formano piccole bolle di gas disciolto nel liquido sinoviale.

Il thrust non deve mai superare il movimento anatomico delle articolazioni perché potrebbero verificarsi lussazioni e/o lesioni muscolo-scheletriche.



### Classificazione delle manipolazioni:

- **Manipolazioni dirette:** sono tutte quelle manipolazioni eseguite con una pressione diretta sulle parti vertebrali chiamate apofisi spinose e/o apofisi trasverse.
- **Manipolazioni indirette:** sono tutte quelle manipolazioni attraverso il quale riusciamo a muovere il rachide con le leve del nostro corpo come il bacino, le spalle e la testa.
- **Manipolazioni semi-indirette:** sono tutte quelle manipolazioni in cui possiamo avere insieme sia un punto sul rachide quindi della manipolazione diretta che una leva del nostro corpo tipica della manipolazione indiretta.



# Campi di applicazione

- Ernie e protrusioni discali, discopatie
- Cervicalgie, cervico-brachialgie, lombalgie
- Dorsalgie, sacralgie, cruralgie, sciatalgie
- Scoliosi, iperlordosi, ipercifosi
- Correzione dismetrie false
- Nevralgie facciali
- Parestesie
- Esiti di colpo di frusta
- Dolore di origine neuropatogena
- Eemicranie e cefalee
- Sindrome del tunnel carpale (Double Crush Syndrome)

**N.B. Per poter applicare le manipolazioni vertebrali che ti insegno in questo corso a scopo terapeutico, ricevi sempre solo pazienti con esami strumentali (RX, RMN, TAC) e con una diagnosi. Inoltre fai sempre riferimento al test sui processi spinosi e alle mappature del dolore che trovi più avanti in questo manuale, manipolando i segmenti vertebrali corrispondenti alla zona del dolore che vedi rappresentata sulle mappature.**



# Controindicazioni

Anche se questo è un corso rivolto solo a medici e fisioterapisti ti invito a prendere le giuste precauzioni prima di scegliere di manipolare il tuo paziente perché la sua salute deve stare sempre al primo posto. Un aspetto fondamentale spesso trascurato riguarda la diagnosi medica e gli esami strumentali come la RMN che il tuo paziente deve assolutamente avere per poter essere in grado di escludere tutte le controindicazioni alle manipolazioni vertebrali.

Non devi assolutamente manipolare senza una diagnosi medica e senza aver visionato a tua volta i referti e le immagini degli esami strumentali. Solo con una diagnosi medica chiara che spetta al medico e con gli esami strumentali (RMN, RX, TAC) puoi mettere al primo posto la salute del tuo paziente.

Ti ricordo che sei tu il responsabile della salute del tuo paziente, quindi prima di manipolare devi assolutamente assicurarti che non siano presenti controindicazioni alle manipolazioni vertebrali.

Se il tuo paziente ha un ependimoma, ad esempio, che a seconda della sede, può causare sintomi comuni come un dolore al collo o alla schiena, manipolandolo in quel caso potresti mettere a rischio seriamente la sua salute.

**Il tuo paziente deve avere una diagnosi medica in quanto fondamentale per poter eseguire un approccio manipolativo in totale sicurezza.**

**Controindicazioni assolute:**

- Tutte le affezioni tumorali (primitive o secondarie, benigne o maligne)
- Malattie infettive acute o croniche (spondilodisciti, artriti, Tbc)
- Traumi recenti (fratture, lussazioni, distorsioni)
- Sindrome della cauda equina
- Instabilità vertebrale media e grave
- Malattie reumatiche
- Osteocondrosi giovanili
- Osteoporosi grave
- Siringomielia
- Radicolalgie con paresi
- Morbo di Pott (spondilite tubercolare)
- Malformazioni della cerniera cervico-occipitale
- Segni di insufficienza vertebro-basilare

**Controindicazioni relative:**

- Il paziente ha paura delle manipolazioni
- L'operatore non perfettamente padrone delle tecniche
- Depressione e/o gravi problemi psichiatrici

# Red Flags

*(gli indicatori di pericolo nascosti fra i sintomi)*

- Un'età di insorgenza del dolore di meno di 20 anni o più di 55 anni
- La storia recente di traumi violenti (frattura)
- Vertigini, nausea
- Dolore costante, progressivo, dolore incessante e non meccanico (che non viene alleviato con il riposo a letto)
- Dolore della colonna vertebrale toracica
- La storia passata di tumore maligno
- L'uso prolungato di corticosteroidi e altri farmaci di lungo termine (variazioni di integrità ossea, funzionalità epatica e altri sistemi del corpo)
- L'abuso di droghe, l'uso di immunosoppressori e l'HIV (rischio di infezione)
- Malessere generalizzato
- Perdita di peso inspiegabile
- Sintomi neurologici diffusi (inclusa la sindrome della cauda equina)
- Deformità strutturale
- Febbre e sudorazione notturna
- Cambiamenti nella vescica o disturbo intestinale (ritenzione urinaria particolare e incontinenza fecale)
- Segni o sintomi di compressione del midollo (intorpidimento sopra il perineo, incontinenza)

Questa è una lista piuttosto estesa ma anche se in presenza di diagnosi, hai la responsabilità di controllare queste aree al momento della valutazione dei tuoi pazienti con dolore spinale.

**Se abbiamo dei dubbi e stiamo cercando di capire se c'è il rischio della presenza di una patologia grave**



- Il dolore è costante
- Il dolore non è legato al movimento
  
- Presenza di grave spasmo
- Rigidità mattutina della durata di più di 30 minuti
- Presenza di dolore severo durante la notte
- Presenza di sudorazione notturna
- Storia di cancro
- Fratture recenti o traumi

**Se abbiamo dei dubbi riguardo la presenza di una significativa compromissione del midollo spinale**

- I sintomi non corrispondono ai dermatomeri
- Atassia durante la deambulazione
- Aumento dei riflessi (iper-reflessia)
- Segno di Babinski Postivo o clono
- Cambiamenti nella vescica e disturbi intestinali
- Anestesia
- Debolezza progressiva globale degli arti superiori e inferiori

**Se il paziente sta assumendo i seguenti farmaci, bisogna considerare una particolare modalità per il trattamento e la diagnosi differenziale**

- Anti-depressivi
- Anticoagulanti
- Gli steroidi orali
- Forti analgesici
- Rilassanti muscolari
- Gli oppiacei



Ovviamente ci sono dei rischi nella pratica manipolativa ma ci sono per qualsiasi approccio terapeutico. La diagnosi e una minuziosa valutazione pre-manipolativa associata a una corretta tecnica sicuramente riducono tantissimo il rischio di incidenti che sono comunque da considerarsi eccezionali.

Gli incidenti più gravi come ad esempio quelli causati dalle manovre imprudenti in presenza di insufficienza vertebrobasilare latente, possono causare la sindrome di Wallemberg (lesione dell'arteria cerebellare posteriore e inferiore) con quadro clinico di lesione latero-bulbare, come anche la tetra e paraplegia sono dovute a manovre sbagliate eseguite su rachidi con metastasi, mielomatosi, gravissime osteoporosi, con morbo di Pott (spondilite tubercolare), malattie ematologiche e metaboliche.



# Principi fondamentali

La medicina osteopatica, la chiropratica e la medicina manuale si rivolgono alle stesse problematiche della colonna che tratteremo con termini differenti. Noi chiameremo le problematiche su cui lavorare come vengono chiamate in medicina manuale cioè “*disfunzione dolorosa reversibile*” anzi, per praticità, mi sentirai chiamarle solamente disfunzioni.

Per *disfunzione dolorosa reversibile* intendiamo un mal posizionamento o una alterazione del movimento di una o più vertebre chiamato appunto complesso disfunzionale. Queste alterazioni possono causare problemi muscolari, chimici e neurofisiologici.

Le manipolazioni si basano sui processi innati di omeostasi e guarigione. Questa attività comprende la correzione manuale dei disordini biomeccanici all'interno della colonna vertebrale allo scopo di consentire il corretto funzionamento del sistema nervoso che è contenuto nella colonna stessa. Per avere una buona salute bisogna avere, senza dubbio, un sistema nervoso funzionante al 100% perché questo come anche la medicina ufficiale rivela, controlla la funzione delle nostre cellule, degli organi e dei tessuti di tutto il nostro corpo.



## Effetti meccanici

Gli effetti meccanici derivano da un'azione diretta sul disco e/o sulle articolazioni interapofisarie. Le lesioni discali, ma anche le ernie e le protrusioni, modificano il funzionamento dell'unità funzionale provocando spesso un sovraccarico sulle articolazioni interapofisarie.

Si ipotizza quindi che le lesioni dei dischi intervertebrali possano provocare una disfunzione dolorosa delle articolazioni posteriori e creare una tensione patologica del legamento interspinoso.

Le variazioni di pressione indotte dalla manipolazione potrebbero avere un ruolo favorevole di omogeneizzazione e di riduzione dei picchi di pressione che si accumulano all'interno dei dischi. Ora parliamo delle articolazioni posteriori perché molto probabilmente anche se sono ipotesi è in questa sede che nascono le disfunzioni che poi noi tratteremo efficacemente con la manipolazione.

Gli autori Tondury e Zukschwerdt hanno trovato nel "blocco articolare posteriore" la spiegazione dell'azione manipolativa, anzi sulla base di alcuni studi degli anni 60 si pensava potesse esistere un piccolo menisco che poteva bloccarsi.

In seguito però alcuni studi francesi hanno fatto luce su questo spiegando che a livello delle articolazioni posteriori ci sono pliche della capsula articolare con una struttura a forma di menisco. Secondo questi ultimi studi l'efficacia del trattamento manipolativo deriva dalla possibilità di liberare queste pieghe della capsula articolare incapsulate.



## Effetti riflessi

Questo è un aspetto molto importante quando si parla di manipolazioni perché per capire alcuni fenomeni derivanti dalla manipolazione è fondamentale conoscere gli effetti riflessi.

Quando manipoliamo un segmento vertebrale otteniamo un'azione riflessa anche sui muscoli, sulle articolazioni interapofisarie, sul legamento interspinoso e sul legamento longitudinale posteriore.

Se pensi a come una contrattura muscolare dolorosa non solo sul rachide ma anche in altri distretti corporei sia causata da disfunzioni vertebrali e possa rilasciarsi dopo una manipolazione ti rendi conto di cosa realmente sia l'effetto riflesso.

Quando eseguiamo una manipolazione nel modo corretto, cioè rispettando la regola del non dolore e quindi direzionando la stessa verso la direzione non dolorosa, andiamo ad agire in modo indiretto su tendini, muscoli, legamenti e capsula articolare.

Quindi la manipolazione mirata alla riduzione delle disfunzioni vertebrali, provoca un potente riflesso inibitorio a livello midollare. In sostanza abbiamo una inibizione presinaptica degli impulsi nocicettivi che si trovano nelle corna posteriori del midollo e una stimolazione dei meccanorecettori.

**Ci sono varie correnti di pensiero che inducono il terapeuta a scegliere una valutazione pre-manipolativa piuttosto che un'altra. Io ho scelto di insegnarti quella che è la valutazione sui processi spinosi che utilizzo nella pratica clinica e ad oggi ha dato sempre risultati positivi con i miei pazienti e si basa su un discorso più meccanicistico che neurofisiologico.**



## Effetti analgesici

Questo è un aspetto che cercherò di spiegarti nel modo più scientifico possibile ma ti assicuro che a volte l'effetto analgesico che segue un trattamento manipolativo mirato è veramente straordinario perché spesso immediato e duraturo.

Le manipolazioni vengono eseguite per normalizzare il complesso disfunzionale stimolando l'attività dei meccanorecettori (Il tipo). Questo meccanismo provoca un aumento della scarica afferente attraverso le fibre di A alfa e A beta, attivando così i meccanismi di inibizione sulle fibre lente dolorifiche A delta e C.

Un ruolo antalgico molto importante dobbiamo attribuirlo alle endorfine che prodotte subito dopo la manipolazione a livello sovraspinale nella corteccia cerebrale dalle informazioni ricevute dalle fibre di grosso calibro sarebbero la causa principale dell'effetto antalgico.

Quindi riassumendo la **manipolazione è un movimento passivo di una o più articolazioni oltre il limite fisiologico della mobilità articolare passiva** e deve essere eseguita senza superare il limite del movimento anatomico.

Rispettando le indicazioni e controindicazioni la manipolazione è mirata al ripristino della normale ampiezza del movimento, la riduzione immediata della contrattura muscolare, della compressione nervosa e la scomparsa della sintomatologia dolorosa.

# Anatomia e fisiologia della colonna vertebrale

## Colonna vertebrale

E' l'asse portante del corpo, si estende dal cranio alla pelvi attraverso la quale scarica il peso del corpo sugli arti inferiori.

E' formata dalle vertebre che sono ossa corte e irregolari, disposte in serie l'una sopra l'altra articolate fra loro, formando una lunga asta flessibile.

Nella cavità centrale della colonna vertebrale viene accolto e protetto il midollo spinale.

La colonna vertebrale è, quindi, formata dalla sovrapposizione di 33-34 metameri ossei: le vertebre.

### Possiamo suddividerla in 4 regioni:

- |                           |   |                                   |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| 1. Regione Cervicale      | ⇒ | 7 vertebre                        |
| 2. Regione Toracica       | ⇒ | 12 vertebre                       |
| 3. Regione Lombare        | ⇒ | 5 vertebre                        |
| 4. Regione Sacro-coccigea | ⇒ | 5 vertebre sacrali e 4-5 coccigee |

### Presenta l'alternanza di 4 curve fisiologiche

1. a concavità posteriore (lordosi cervicale lombare)
2. a concavità anteriore (cifosi dorsale e sacrale)

# Vertebre

Le vertebre sono quindi i metameri che compongono la colonna vertebrale.

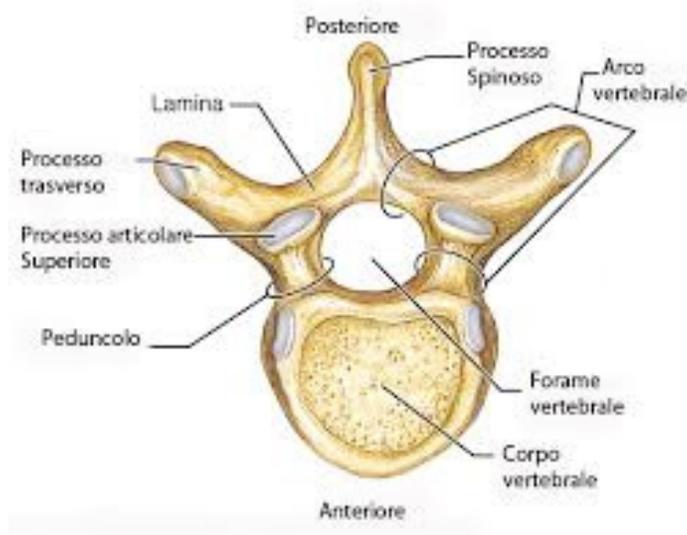
Ciascuna vertebra, ad eccezione della prima vertebra cervicale, è costituita da:

- Un corpo le cui dimensioni aumentano in senso cranio-caudale.
- Un arco vertebrale le cui dimensioni diminuiscono in senso cranio caudale.

Le vertebre sono ossa corte e irregolari, costituite soprattutto da osso spugnoso, rivestito da osso lamellare; la costituzione può comunque variare a seconda dei vari distretti, in relazione alle sollecitazioni funzionali che ricevono.

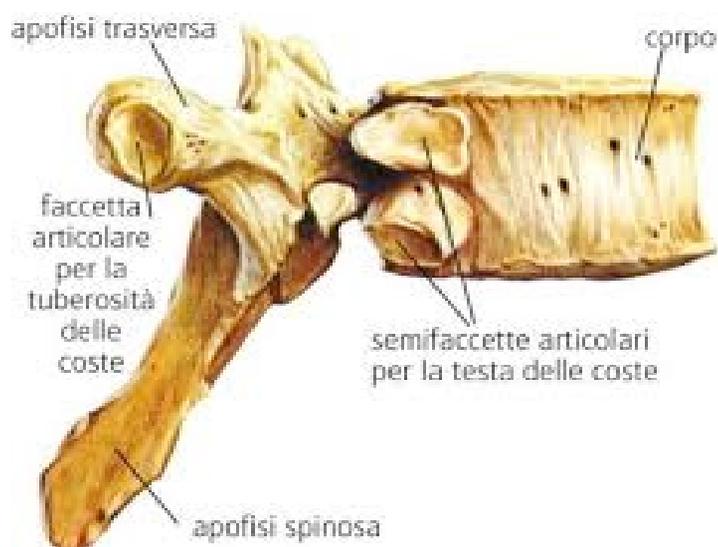
**Il Corpo vertebrale** è a forma di cilindro, presenta una faccia superiore e una inferiore. I corpi vertebrali si articolano fra loro tramite sinfisi costituite dai dischi intervertebrali.

**L' arco vertebrale delimita il foro vertebrale** che contiene il midollo spinale.



**L'arco vertebrale** è costituito da:

- 3 Processi articolari, di cui 2 superiori e 2 inferiori;
- 2 lamine situate posteriormente dove in posizione mediana troviamo il processo spinoso;
- 2 peduncoli situati anteriormente, dove le masse apofisarie con i processi trasversi laterali si articolano con le coste.

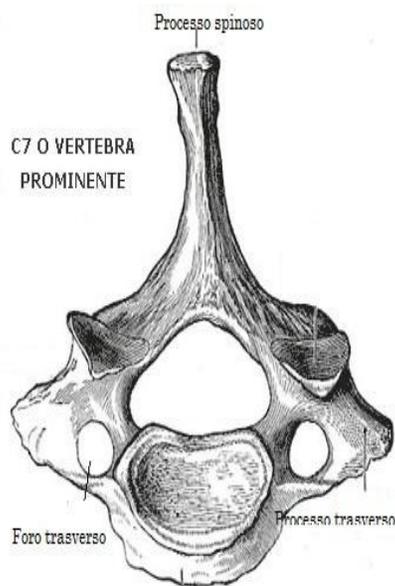


## Cervicale

Le 7 vertebre cervicali sono le più piccole, la loro funzione principale è quella di sostenere il peso della testa. 7 vertebre cervicali sono le più piccole, la loro funzione principale è quella di sostenere il peso della testa.

Le prime due vertebre, l'atlante e l'epistrofeo sono particolari, le altre sono simili tra loro, a parte la settima, perché presenta un processo spinoso lungo e sottile. Per questo la settima vertebra cervicale viene anche detta vertebra prominente.

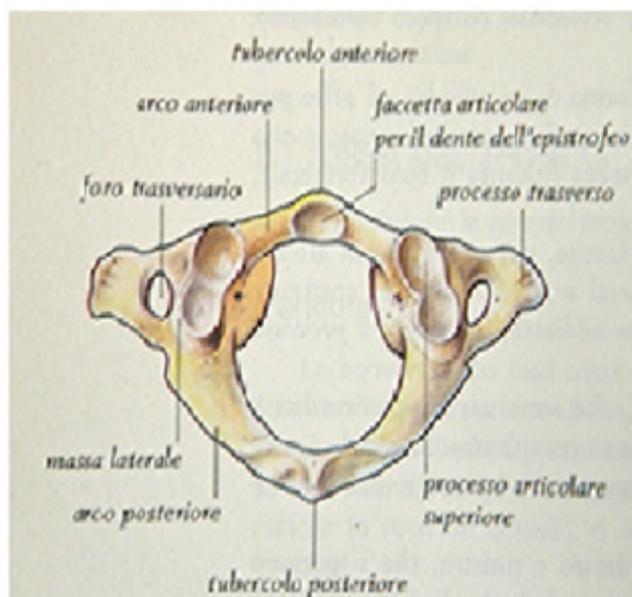
Nei processi trasversi troviamo il **foro trasverso** attraverso cui passano le arterie e le vene vertebrali.



## Atlante

Le prime due vertebre cervicali sono l'**atlante** e l'**epistrofeo**, la loro funzione principale è quella sostenere il cranio stabilizzando la posizione dell'encefalo e del midollo spinale. La loro funzione è fondamentale per un corretto movimento della testa.

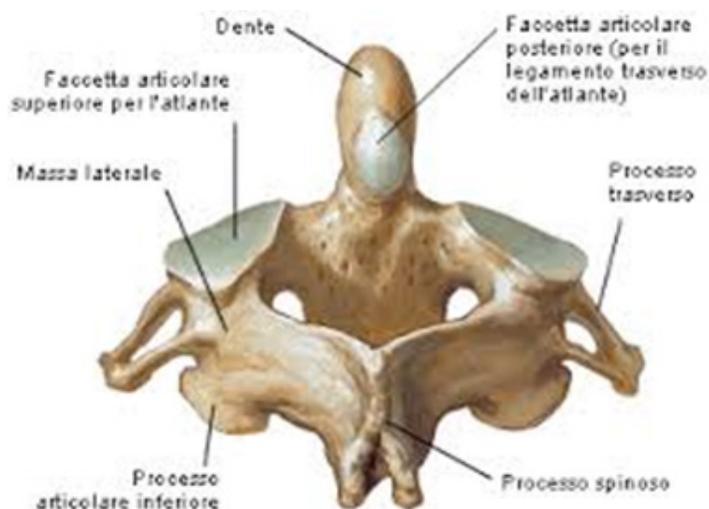
L'atlante è la prima vertebra cervicale, non ha corpo ma **ha un anello osseo costituito da un arco anteriore** dove risiede il dente dell'epistrofeo. Nell'**arco posteriore** troviamo il midollo e **due masse laterali** che a loro volta si articolano con i condili occipitali.



## Epistrofeo

L'epistrofeo invece ha una prominenza che si trova superiormente cioè il corpo detto dente o processo odontoide.

Questo dente è l'asse intorno al quale ruota l'atlante ed è il responsabile dei movimenti laterali.



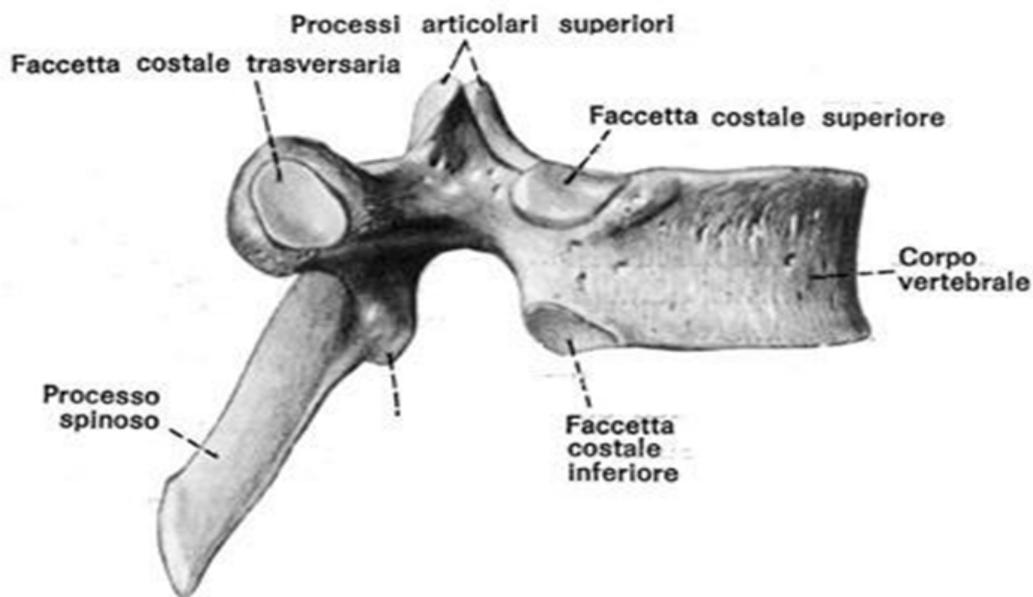
## Torace

Comprende 12 vertebre toraciche queste sono più cospicue e resistenti delle cervicali.

Sui processi trasversi si articolano lateralmente con le coste attraverso le faccette articolari e sul corpo vertebrale (semifaccette).

Come puoi vedere nella figura il processo spinoso prominente è rivolto verso il basso.

Le ultime tre vertebre toraciche si modificano progressivamente verso la fine prendendo la forma delle vertebre lombari.



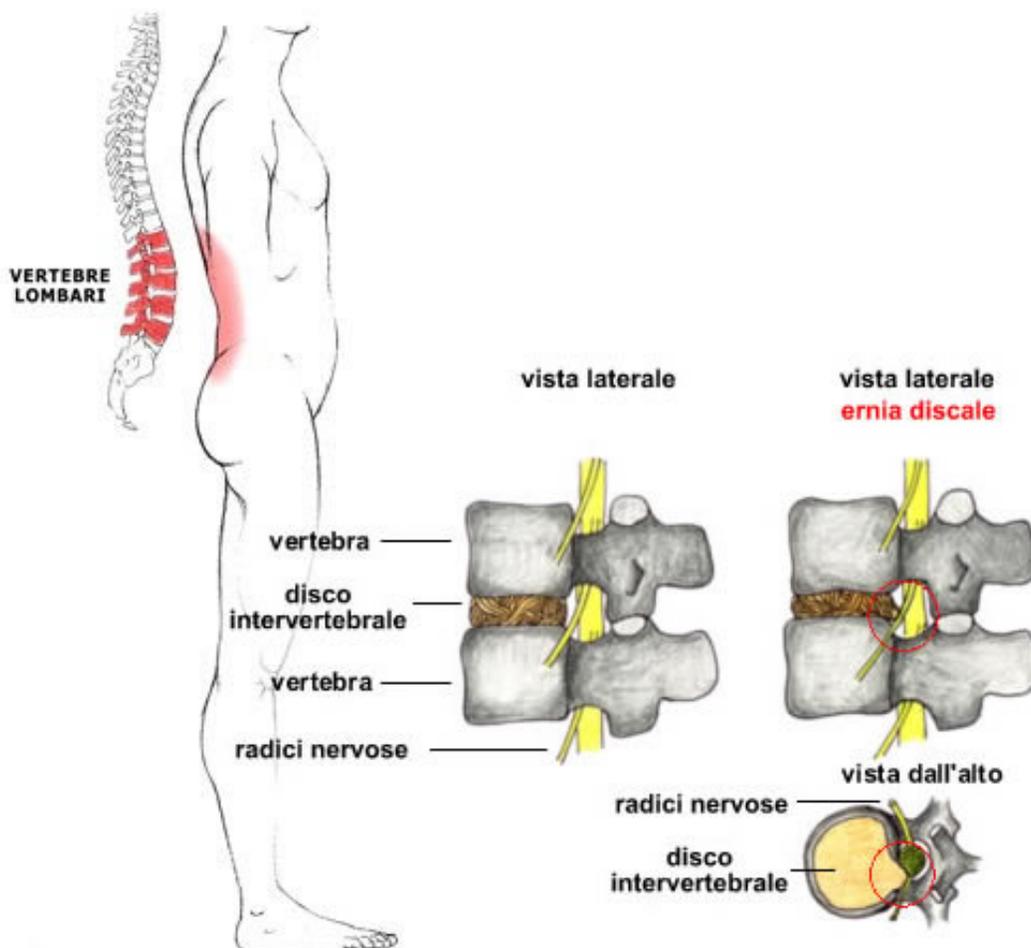
Faccia laterale destra della 6<sup>a</sup> vertebra toracica.

## Rachide lombare

Il segmento lombare della colonna vertebrale è costituito da 5 vertebre lombari che ovviamente sono le più grandi che abbiamo a causa del peso maggiore che debbono sostenere.

Hanno un corpo massiccio e non presentano faccette articolari. Il loro foro vertebrale ha una forma triangolare.

I processi trasversi sono i rudimenti di coste saldate alla vertebra per questo vengono detti costiformi.



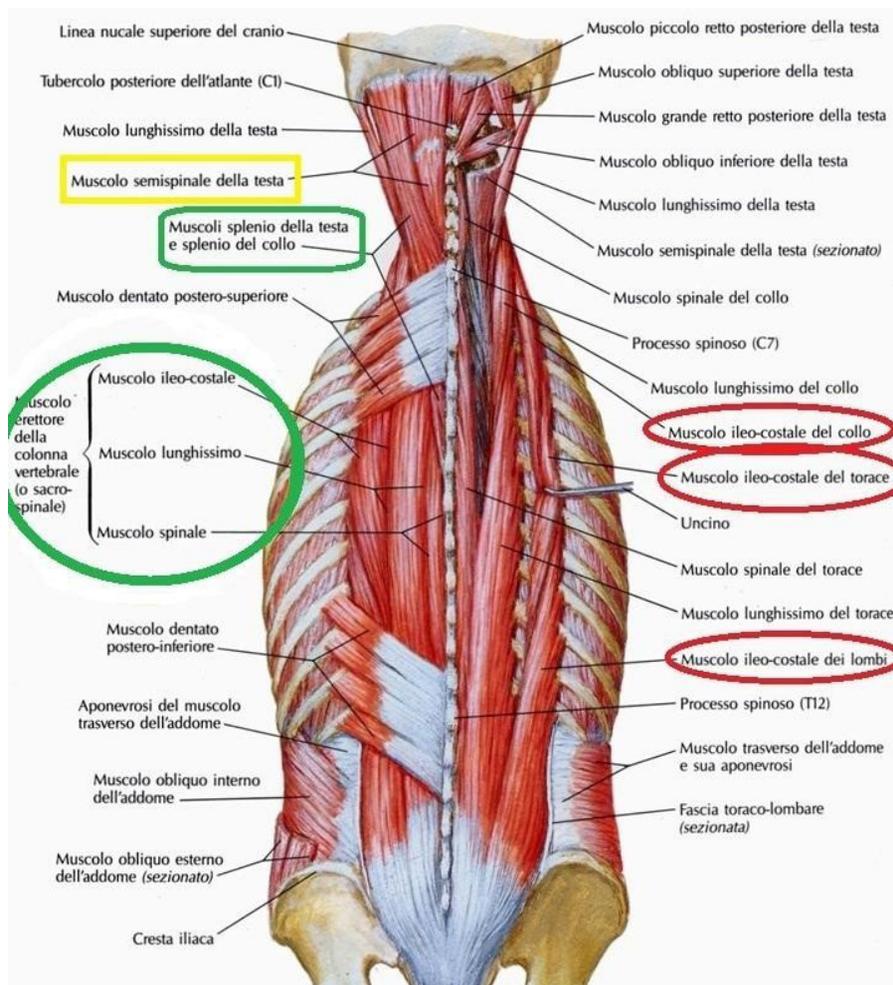
I muscoli che sostengono le prestazioni statiche della colonna vertebrale, parliamo quindi sostanzialmente della stazione eretta si distinguono in:

**Muscoli superficiali:**

- Muscolo splenio della testa: origine C7, T1 e T2; inserzione occipitale;
- Muscolo splenio del collo: origine T3a T6; inserzione C1 a C3;
- Muscolo sacrospinale: origine sacro e processi spinosi vertebre lombari; inserzione I e II costa.

**Muscoli medi:** muscolo semi spinale che si estende profondamente al muscolo sacro-spinale e dal sacro alla nuca.

**Muscoli profondi:** muscoli interspinosi e intertrasversali (ileocostali)



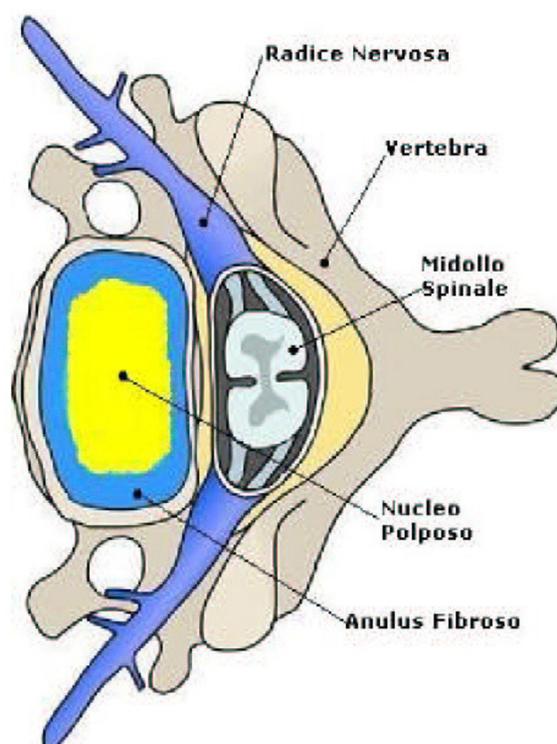
## Midollo spinale

Il nostro midollo spinale è da considerarsi una componente del sistema nervoso centrale insieme all'encefalo (telencefalo) che è contenuto nella scatola cranica.

Ha la forma di un lungo cilindro lungo circa 44cm, ha il diametro di 1 cm ed il peso di 28 g, si trova nel canale vertebrale. Le 33 paia di nervi spinali di natura mista che fuoriescono a livello dei forami intervertebrali, lo collegano alla periferia.

Dal midollo spinale emergono i nervi spinali:

- 7 vertebre cervicali 8 paia di nervi spinali
- 12 vertebre toraciche 12 paia di nervi toracici
- 5 vertebre lombari 5 paia di nervi lombari
- 8 vertebre sacrali 5 paia di nervi sacrali





In sequenza cranio-caudale quindi abbiamo:

- Il plesso cervicale
- Il plesso brachiale
- Il plesso lombare
- Il plesso sacrale
- Il plesso pudendo
- Il plesso coccigeo

Il midollo spinale riceve informazioni sensitive anche dette afferenti dalla periferia (tronco, arti e collo) e le trasmette ai centri di controllo superiori dell'encefalo (tronco, cervelletto, diencefalo e telencefalo), che a loro volta elaborano le risposte motorie e le azionano, rinviandole al midollo spinale che attraverso la sua componente motoria o efferente le trasmette ai muscoli.

La cauda equina invece è formata da un fenomeno detto di ascensione midollare dettato da un differente accrescimento della colonna durante i nostri primi anni di vita. In pratica la nostra componente nervosa e ossea della colonna cervicale accresce con uguale velocità mentre la colonna toracica e lombare accrescono più del midollo corrispondente, nell'adulto questo accrescimento si ferma a livello di L2.

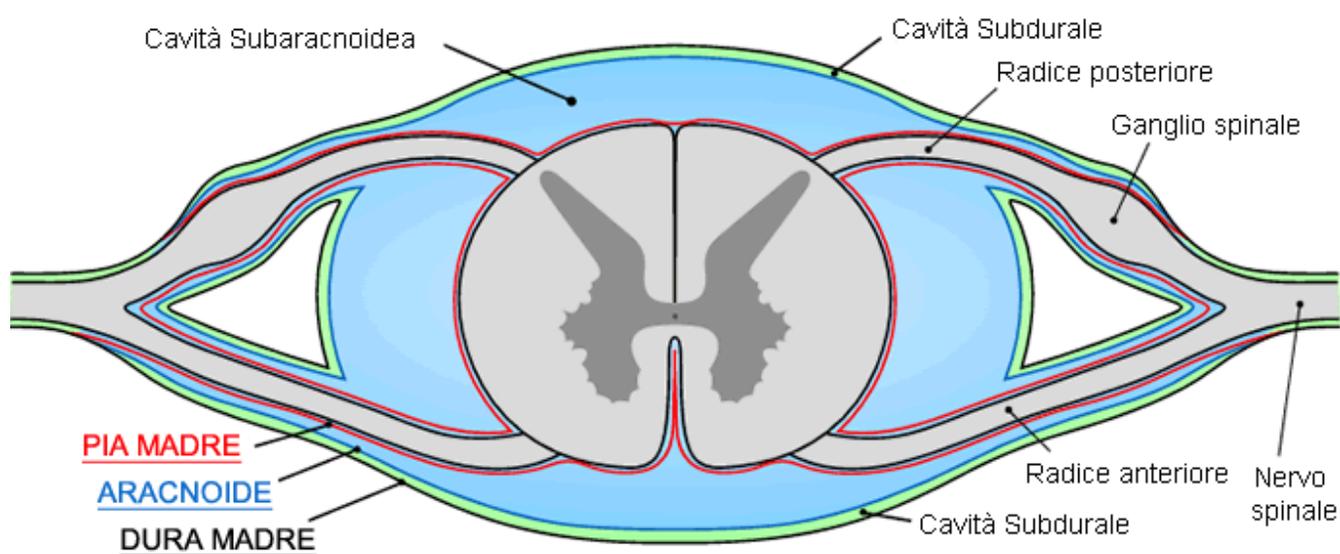
Questo fenomeno porta i nervi cervicali ad avere un decorso praticamente orizzontale, scendendo lungo la colonna in senso cranio-caudale, mentre i nervi spinali hanno un decorso sempre più obliquo, fino a diventare verticale verso i rispettivi fori di uscita, costituendo così la cauda equina.

Il midollo spinale è circondato da 3 meningi  
(lamine connettivali):

**La Dura Madre**, è la più esterna a contatto con il periostio e lo spazio tra il periostio e la dura madre è lo spazio epidurale dov'è contenuto il tessuto adiposo e i plessi venosi.

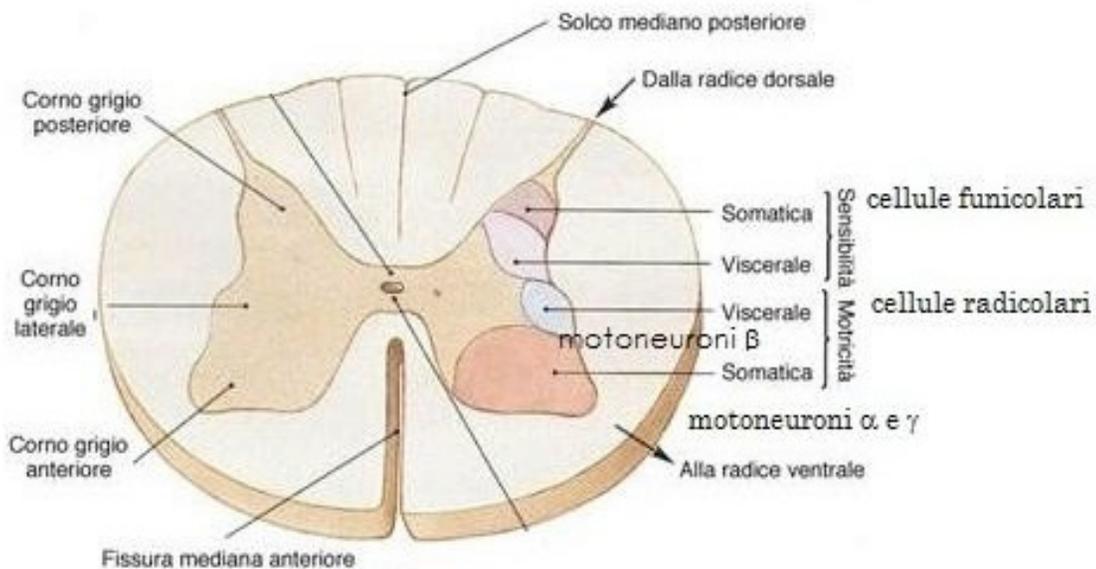
**L'Aracnoide**, è la seconda lamina connettivale che circonda il midollo spinale e lo spazio virtuale tra l'aracnoide e la dura madre viene definito spazio subdurale.

**La Pia Madre**, è l'ultima e la più interna lamina connettivale che circonda ed è a contatto con il midollo spinale. Lo spazio fra la pia madre e l'aracnoide viene definito spazio subaracnoideo e contiene il liquido cefalorachidiano.



Il midollo quindi è formato da una massa centrale di sostanza grigia a forma di farfalla, circondata dalla sostanza bianca:

La sostanza grigia forma le corna dorsali in cui affluiscono le vie nervose sensitive, le corna anteriori in cui afferiscono le vie nervose efferenti e le corna laterali.

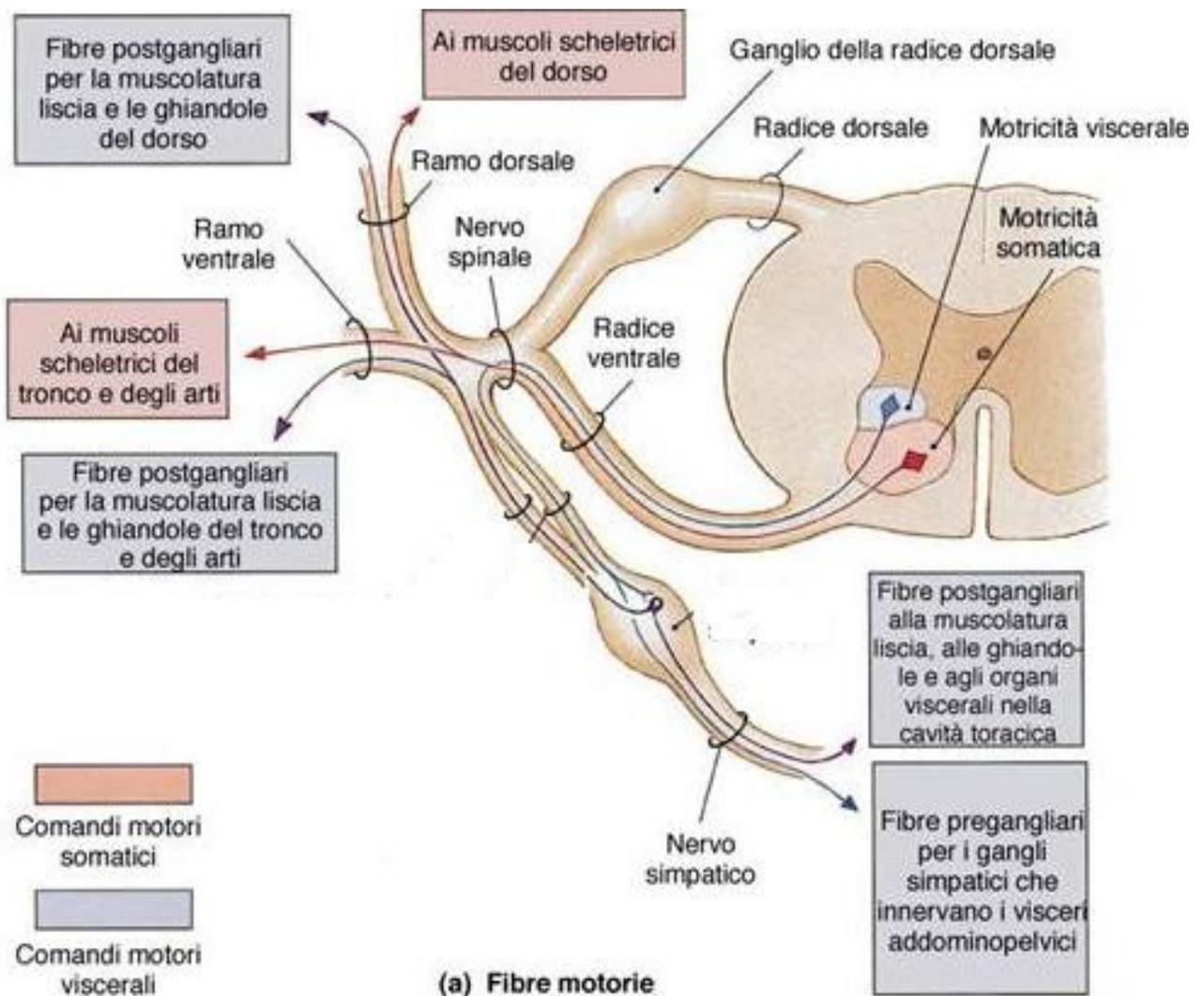


La sostanza bianca è formata da fibre generate dai neuroni, situate nella lamina alare e basale.

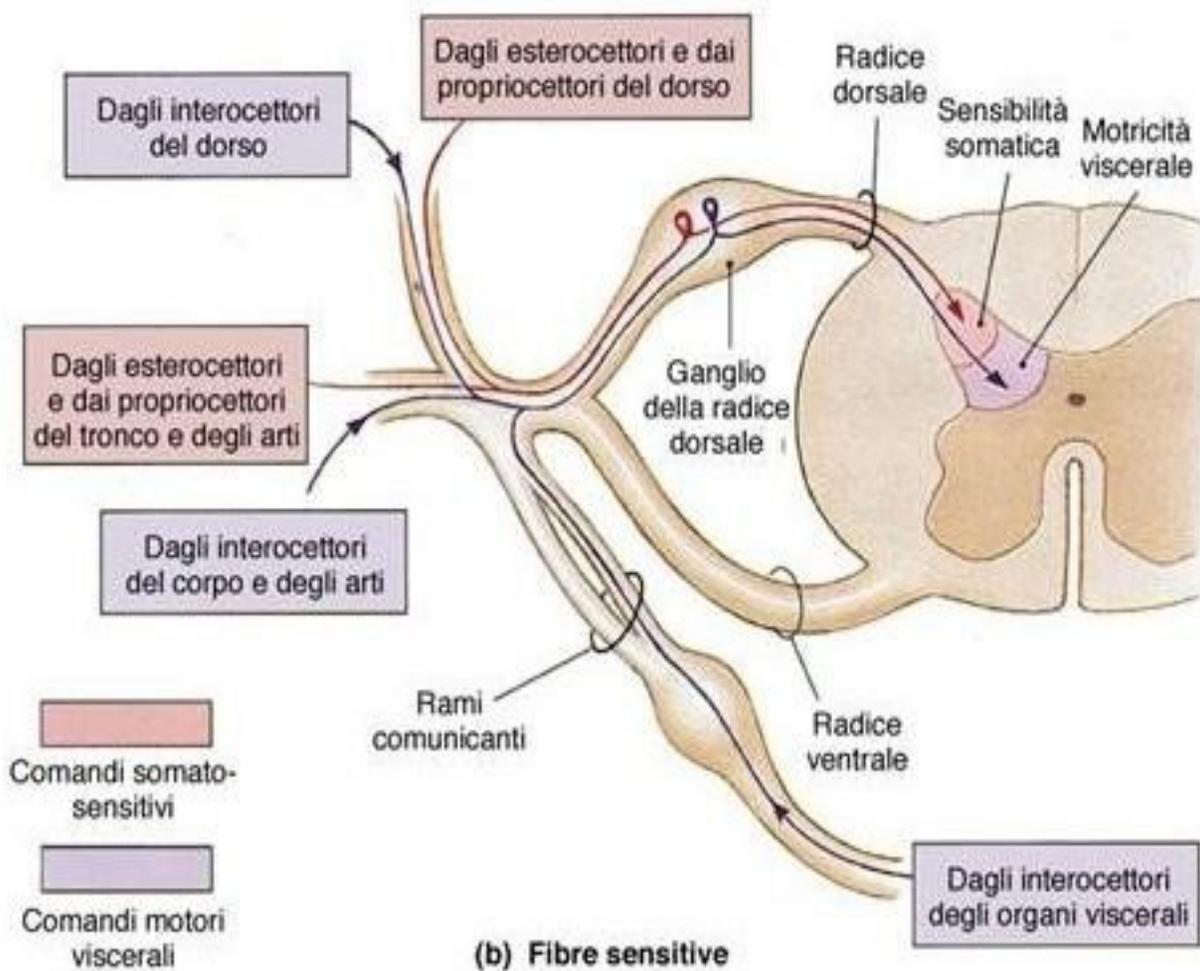
Nella sostanza bianca sono presenti fibre mielinizzate discendenti che trasportano dall'encefalo alla periferia stimoli motori da trasmettere attraverso i nervi spinali e fibre ascendenti che portano stimoli sensitivi dalla periferia all'encefalo.

Le vie sensitive che partono dalla cute, sono distribuite per segmenti chiamati dermatomeri e ogni nervo spinale innerva un dermatomero.

# Componente motoria



# Componente sensitiva





## Valutazione

Nell'introduzione abbiamo parlato del complesso disfunzionale quindi ora è importante capire come valutare queste disfunzioni vertebrali attraverso:

- Una buona anamnesi
- La lettura del referto e l'interpretazione della diagnostica strumentale (RX, RM)
- Ragionamento clinico, test funzionali e palpazione

## Una buona anamnesi

Questo è un aspetto fondamentale per la riuscita del nostro trattamento manipolativo perché più dati sei in grado di raccogliere durante la prima visita e più riuscirai a rendere efficace e sicuro il tuo trattamento.

Ovviamente se sei un fisioterapista avrai davanti a te un paziente con una diagnosi e invece se sei un medico potresti doverla fare tu. In entrambe i casi devi effettuare la tua valutazione associandola alla diagnosi medica, ma tutte e due servono ad inquadrare il paziente a 360° per poter stabilire il miglior trattamento manipolativo.



## La lettura del referto e l'interpretazione della diagnostica strumentale (RX, RM)

L'RX ci permette di conoscere il quadro complessivo dell'eventuale «deformità strutturale» presente, in un contesto di individuazione delle «disfunzioni» presenti, determinando abbastanza chiaramente le aree di impegno funzionale dei dischi intervertebrali.

La *radiologia convenzionale*, anche se dà informazioni esclusivamente sulle strutture ossee, mantiene ancora un ruolo preciso nella valutazione delle deformità del rachide e delle degenerazioni artrosiche.

Quando leggiamo il referto di una radiografia ovviamente dobbiamo tener conto della presenza di deformità come la scoliosi perché anticipa la presenza di disfunzioni dolorose reversibili che poi andremo a trattare.

La RM fornisce un buon quadro relativo alla «sofferenza» dei dischi intervertebrali e la presenza di ernie o protrusioni discali.

La *risonanza magnetica* è il solo esame che consente lo studio diretto, oltre che delle vertebre e dei dischi intervertebrali, anche del midollo spinale, delle radici della cauda equina e degli spazi subaracnoidei.

Quando leggiamo il referto della risonanza magnetica dobbiamo tener conto della presenza di protrusioni o ernie discali perché anticipano la probabile presenza di disfunzioni dolorose reversibili che poi andremo a trattare.

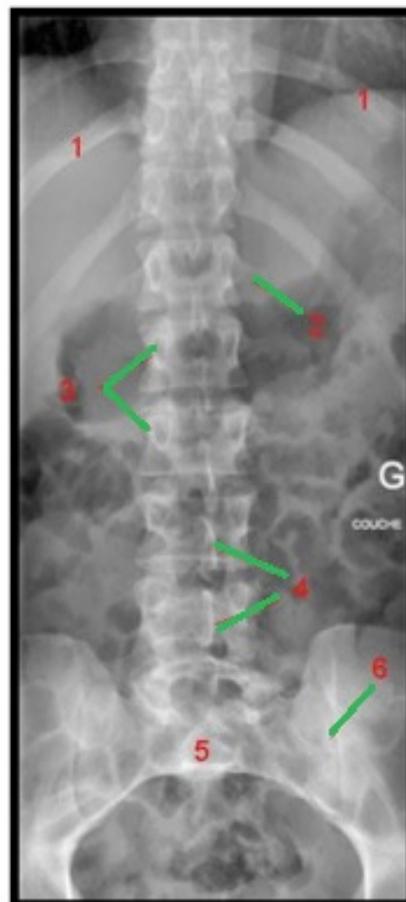
Particolarmente rilevante è capire la sede dell'ernia o protrusione e il quadro sintomatologico del paziente perché spesso non corrispondono.

Ad esempio se un paziente ha un'ernia L5-S1 paramediana destra e presenta una cruralgia destra (è possibile), viene da se che quell'ernia non è la causa dei sintomi di questo paziente.

In questo caso lo schiacciamento del nervo crurale o femorale per esperienza ti dico che è quasi sempre causato da complessi disfunzionali del tratto dorso-lombare.

### RX LOMBARE AP (antero-posteriore)

1. Costa
2. Apofisi Traversa
3. Peduncolo
4. Apofisi spinosa
5. Sacro
6. Articolazione sacroiliaca

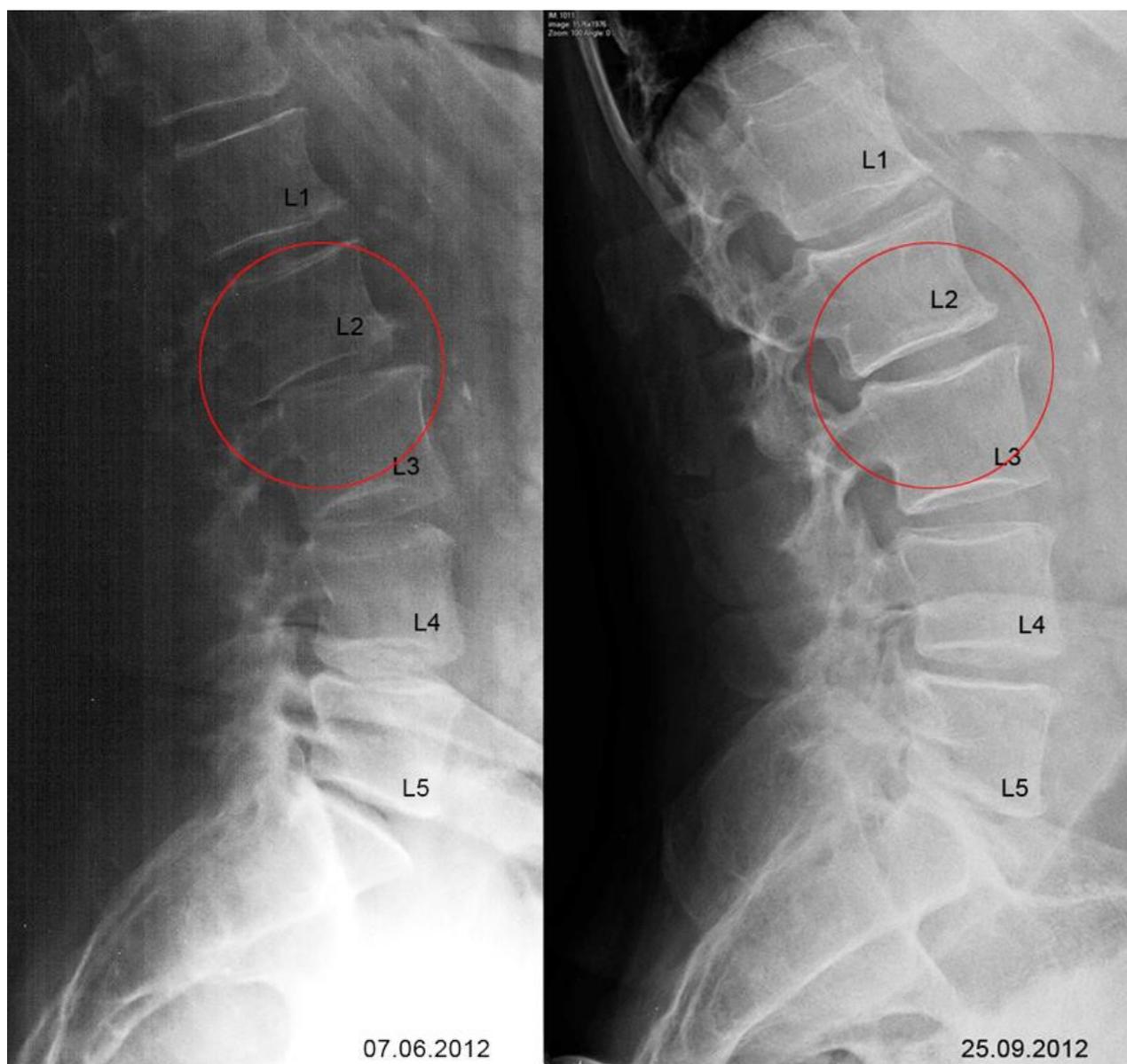


### RX LOMBARE LL (latero laterale)

1. Sacro
2. Apofisi spinosa
3. Corpo vertebrale
4. Spazio intersomatico
5. Forame di coniugazione intervertebrale
6. Peduncolo
7. Apofisi articolare inferiore
8. Apofisi articolare superiore
9. Costa



RETROLISTESI L2 - L3

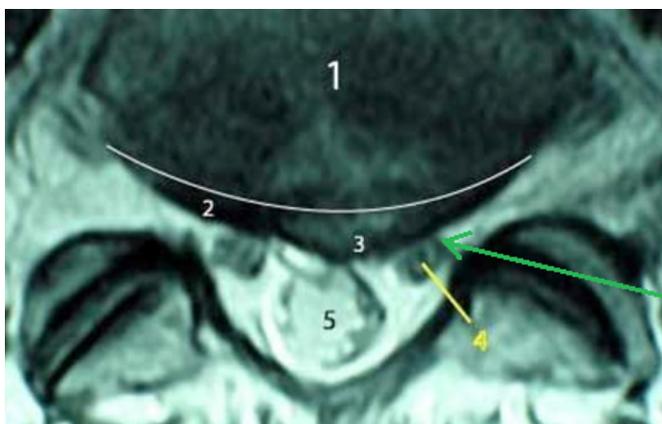
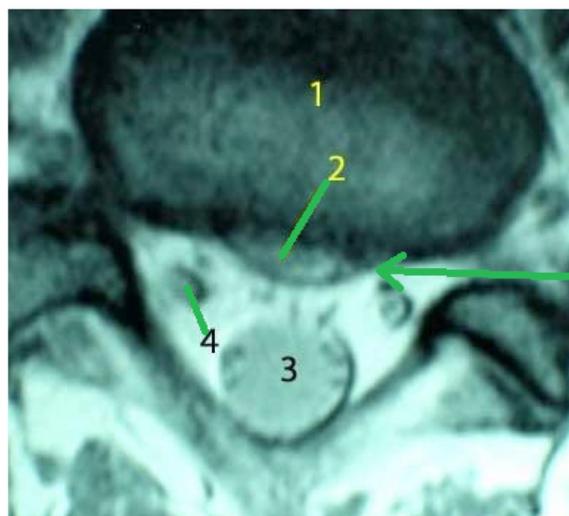


## RM LOMBARE

1. Disco Intervertebrale
2. Protrusione Mediana
3. Midollo Spinale
4. Radice Nervosa

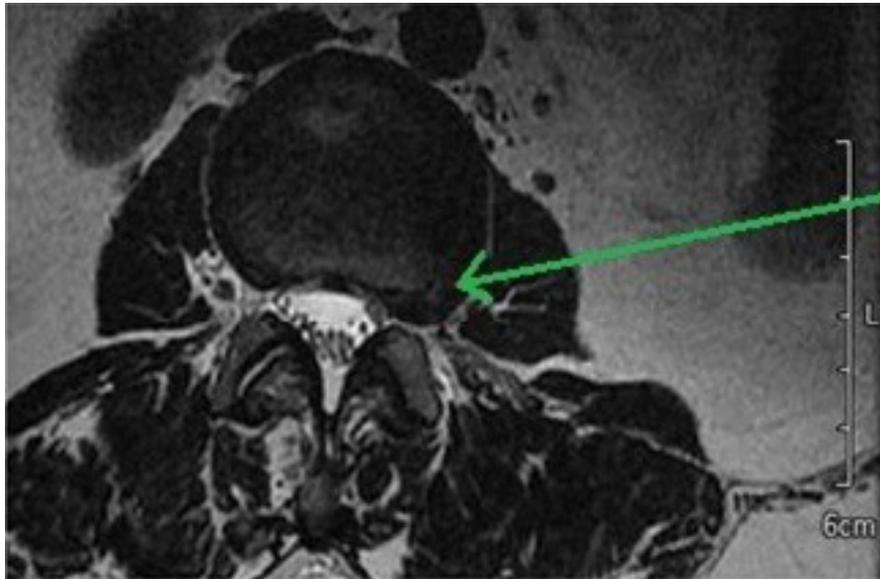
Protrusione mediana

Impatto = 0 nessun fenomeno compressivo

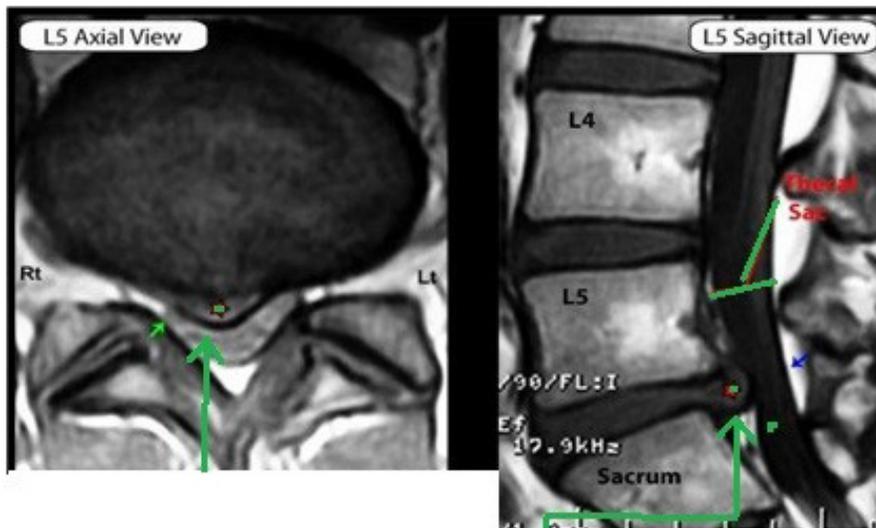


Protrusione mediana

Impatto = lievissimo fenomeno compressivo



Protrusione paramediana Sn  
Impatto = importante fenomeno compressivo



Disco Lombare L5 RM T1 Assiale  
Ernia 4mm Mediana

Disco Lombare L5 RM T1 Assiale  
+ Saggitale Ernia Estrusa 9mm



## Ragionamento clinico, test funzionali e palpazione

Dovrei dirti che tutte le fasi di valutazione sono importanti e infatti è proprio così ma di certo questo che sto per presentarti è quello da cui non puoi proprio prescindere. I test funzionali e la palpazione come valutazione del corretto funzionamento di gruppi muscolari ti farà capire che spesso gli esami strumentali dicono una cosa e il corpo un'altra. La mia esperienza in questo può esserti di aiuto e per questo ti suggerisco di valutare sempre tutto e di dar retta a ciò che ti diranno le tue mani in questa palpazione.

**Ci sono varie correnti di pensiero che inducono il terapeuta a scegliere una valutazione pre-manipolativa piuttosto che un'altra. Io ho scelto di insegnarti quella che è la valutazione sui processi spinosi che utilizzo nella pratica clinica e ad oggi mi ha dato sempre risultati positivi con i miei pazienti.**

**Mentre il test sui processi spinosi e la direzione della manipolazione che ti insegno si discostano quasi sempre dall'approccio della medicina manuale di Robert Maigne, le mappature del dolore che prendiamo in considerazione sono più o meno le stesse.**

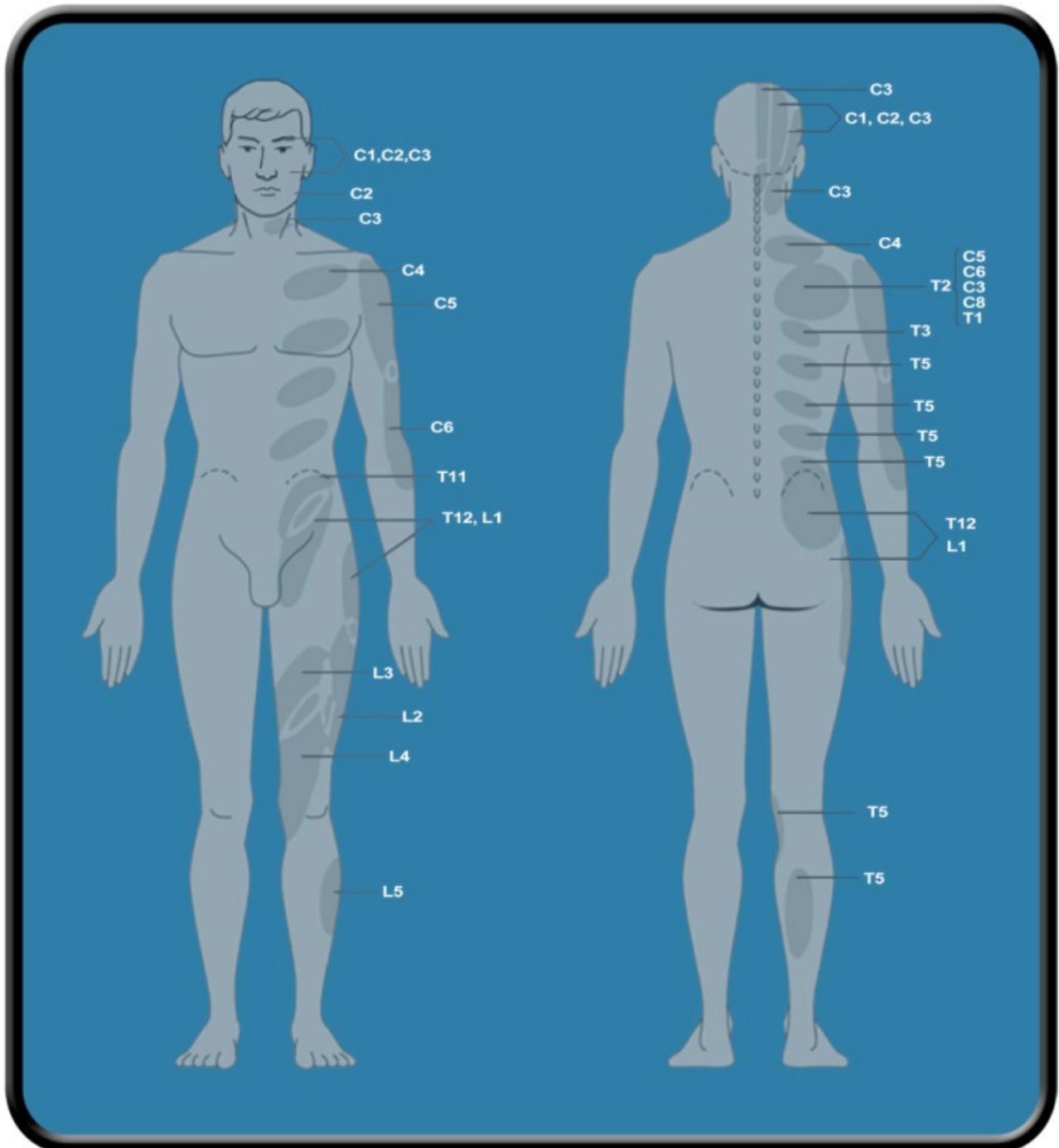
**L'approccio manipolativo che ti insegno è più meccanicistico che neurofisiologico ed è mirato alla liberazione delle radici nervose corrispondenti alle disfunzioni vertebrali individuate.**

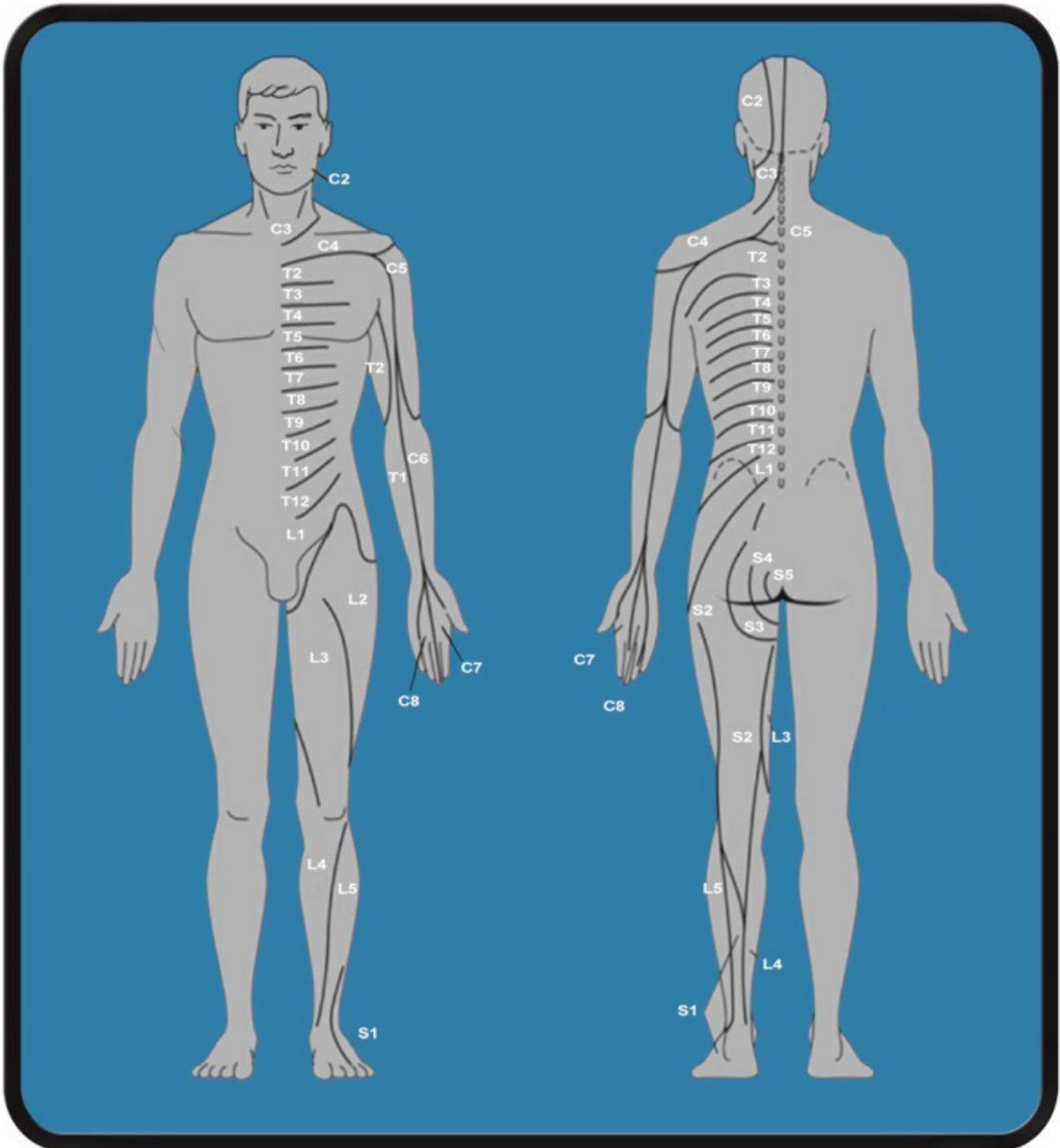


Guardando le mappature qui sotto, ispirate a quelle di Robert Maigne, ti accorgerai che ad ogni segmento vertebrale corrisponde un'area specifica del corpo. Inizia a dargli un'occhiata perché poi quando sarai all'opera ti renderai conto di quanto sono sorprendentemente specifiche. Agli inizi, ma posso confessarti ancora oggi in realtà, mi sembrava assurdo di come questa mappatura del dolore fosse così specifica.

Queste mappature ti serviranno all'inizio per capire come procedere ma poi vedrai che il tuo ragionamento clinico sarà quasi automatico e non ne avrai più bisogno.

**N.B. Per poter applicare le manipolazioni vertebrali che ti insegno in questo corso a scopo terapeutico, ricevi sempre il paziente con esami strumentali (RX, RMN, TAC) e con una diagnosi. Inoltre fai sempre riferimento al test sui processi spinosi e alle mappature del dolore che trovi qui sotto, manipolando i segmenti vertebrali corrispondenti alla zona del dolore che vedi rappresentata.**







**Dopo aver manipolato i segmenti vertebrali in disfunzione ricordati sempre di rivalutare con l'esame muscolare palpatorio se la manipolazione appena eseguita ha rilasciato la tensione muscolare (effetto riflesso) che avevi preventivamente valutato. Questo è un feedback positivo che puoi avere immediatamente dopo la manipolazione e servirà sia a te che al tuo paziente per rendervi conto del risultato post-manipolativo. Ti consiglio di effettuare il test funzionale per vedere se il tuo trattamento manipolativo ha ripristinato il normale movimento del rachide coinvolto sia alla fine che durante la seduta per monitorarne l'andamento.**

Il mio approccio valutativo personale si ispira al principio fondamentale dell'approccio funzionale di Karel Lewit in cui dice che:

“Il nostro sistema muscolo-scheletrico ci informa della presenza di una disfunzione dal dolore e dalla tensione che manifesta”

Una disfunzione o un complesso disfunzionale quindi si riconoscono dalla presenza di:

- Muscolatura in tensione
- Articolazione ipomobile
- Spessore della pelle e della fascia muscolare



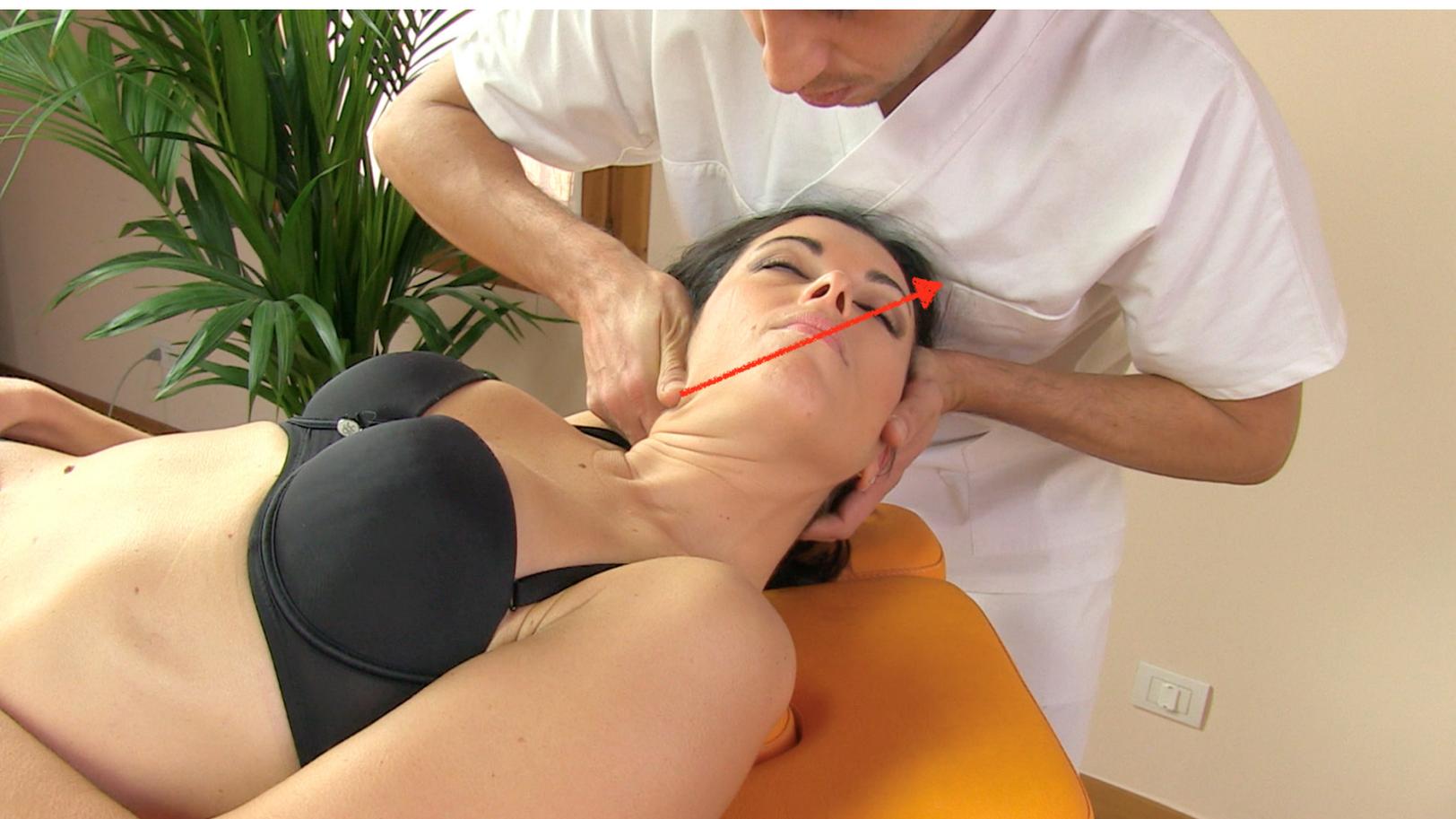
# PARTE PRATICA

Le manipolazioni che imparerai saranno un mix di tecniche manuali ispirate a quelle di origine osteopatica e chiropratica da me rielaborate con l'esperienza per renderne semplice ed efficace l'esecuzione.

**Prima di eseguire qualsiasi manipolazione assicurati che il tuo paziente abbia una diagnosi e non siano presenti controindicazioni alle manipolazioni vertebrali.**

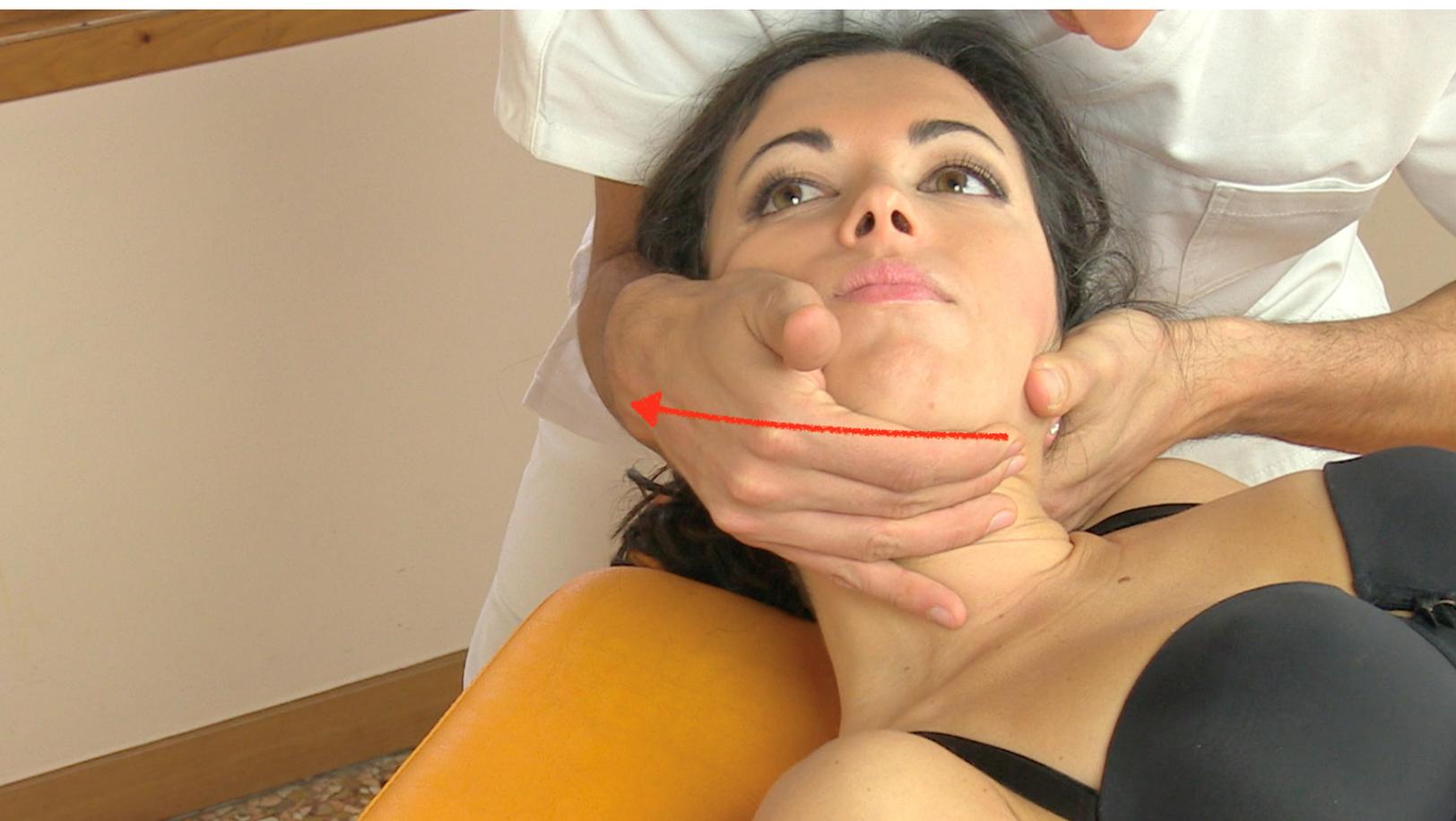
## Manipolazioni Cervicale Alta C1 - C2 / C2 - C3

- Posizione paziente: supino
- Posizione terapeuta: in piedi, dietro posizionato nella parte contro laterale alla disfunzione.
- Presa 1 Chin-Hold: la mano controlaterale alla disfunzione si posiziona sull'arco posteriore dell'atlante (o sui pilastri articolari di C1-C2/C2-C3) mentre l'altra avvolge il mento da sotto.
- Presa 2: entrambe le mani si posizionano sull'arco posteriore dell'atlante (o sui pilastri articolari di C1-C2/C2-C3).
- Test e Manipolazione Cervicale Alta C1 - C2 / C2- C3
- Test post-manipolativo (funzionale)



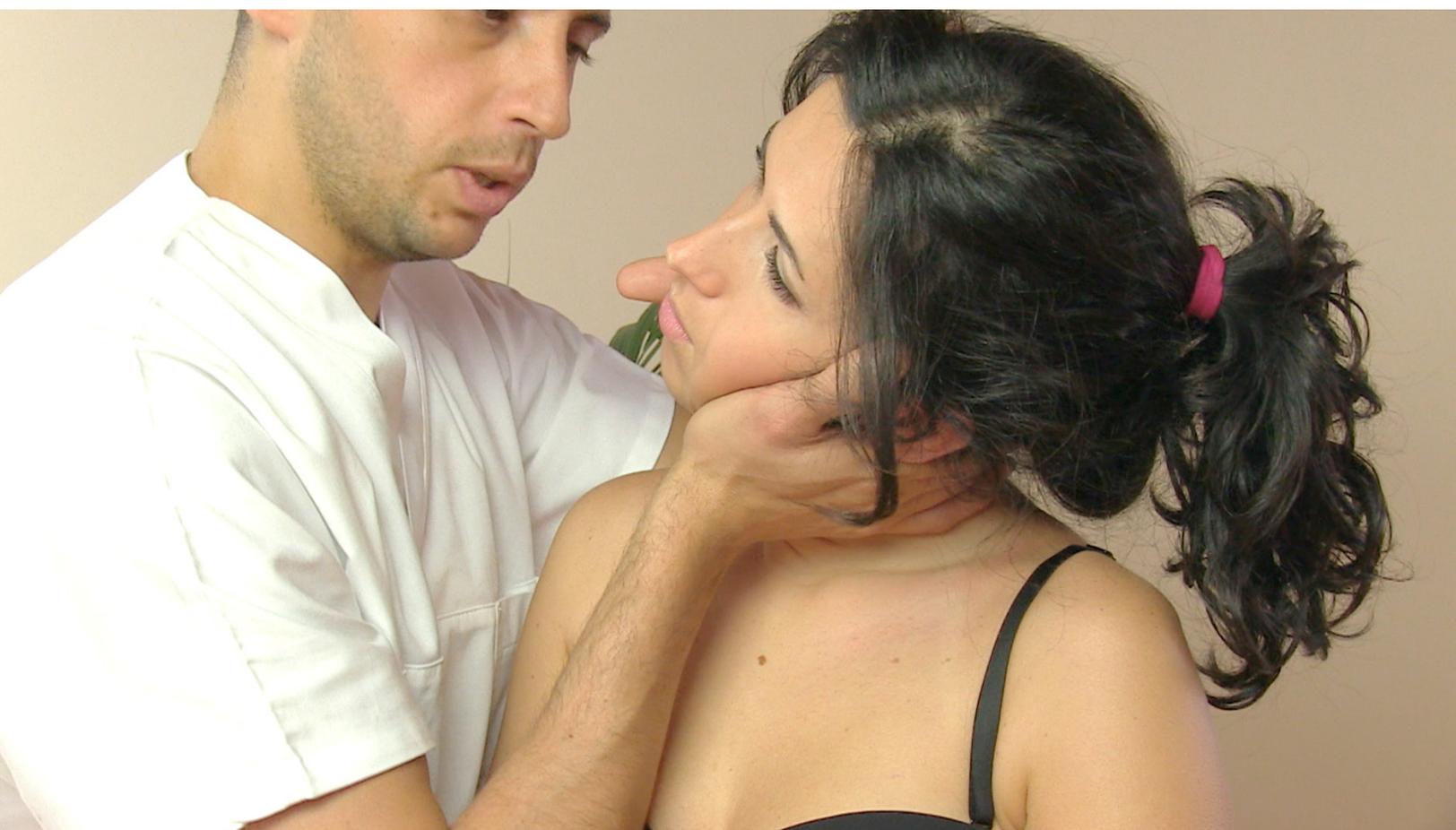
## Manipolazione Cervicale Media C3 - C4 / C4 - C5

- Posizione paziente: supino
- Posizione terapeuta: in piedi, dietro posizionato nella parte controlaterale alla disfunzione.
- Presa 1 Chin-Hold: la mano contro laterale alla disfunzione si posiziona sui pilastri articolari di C3-4 C4-C5 mentre l'altra avvolge il mento da sotto.
- Presa 2: entrambe le mani si posizionano sui pilastri articolari di C3-C4 C4-C5
- Test e Manipolazione Cervicale Media C3 - C4 / C4 - C5
- Test post-manipolativo (funzionale)



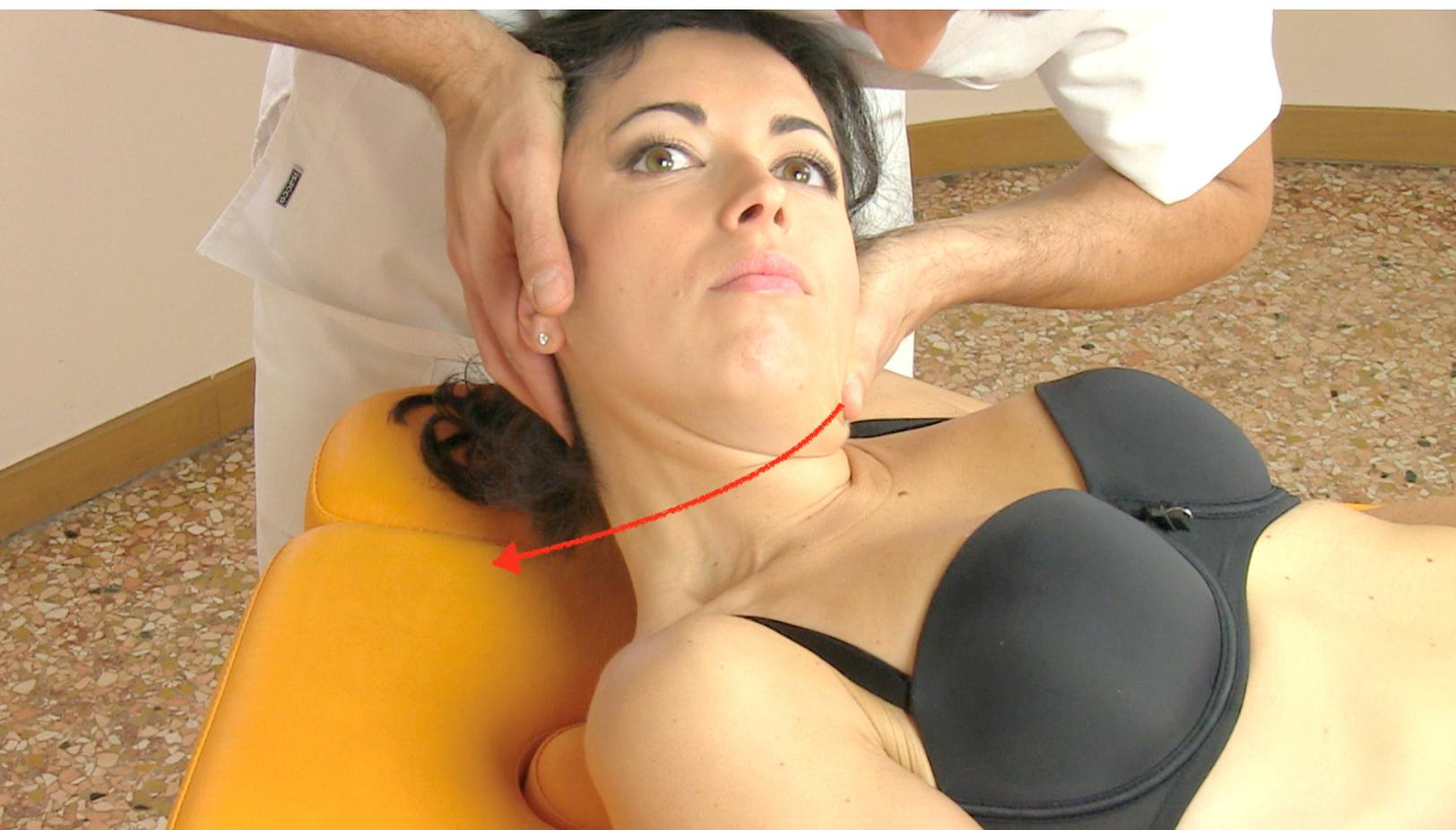
## Variazione

- Posizione paziente: seduto
- Posizione terapeuta: posizionato nella parte omolaterale alla disfunzione.
- Presa: la mano controlaterale alla disfunzione si posiziona sui pilastri articolari di C3-4 C4-C5, mentre l'altra si posiziona a V con il pollice sul mento e l'indice sulla tempia.
- Test e Manipolazione Cervicale Media C3 - C4 / C4 - C5
- Test post-manipolativo (funzionale)



## Manipolazioni Cervicali Basse C5 - C6 / C6 - C7

- Posizione paziente: supino
- Posizione terapeuta: in piedi, dietro posizionato nella parte controlaterale alla disfunzione.
- Presa 1 Chin-Hold: la mano controlaterale alla disfunzione si posiziona sui pilastri articolari di C5-C6 C6-C7 mentre l'altra avvolge il mento da sotto.
- Presa 2: entrambe le mani si posizionano sui pilastri articolari di C5-C6 C6-C7
- Test e Manipolazione Cervicale Bassa C5 - C6 / C6 - C7
- Test post-manipolativo (funzionale)



## Manipolazione Cervico-Toracica T1 - T3 (Manipolazione di sblocco semi-indiretta)

- Posizione paziente: prono
- Posizione terapeuta: omolaterale alla disfunzione
- Presa: il pollice della mano inferiore blocca lateralmente l'apofisi spinosa di T1; l'altra mano invece poggia sull'osso temporale o sulla fronte con le dita verso la testa spingendo in flessione laterale e non in rotazione.
- Test e Manipolazione Cervico-Toracica T1-T3
- Test post-manipolativo (funzionale)



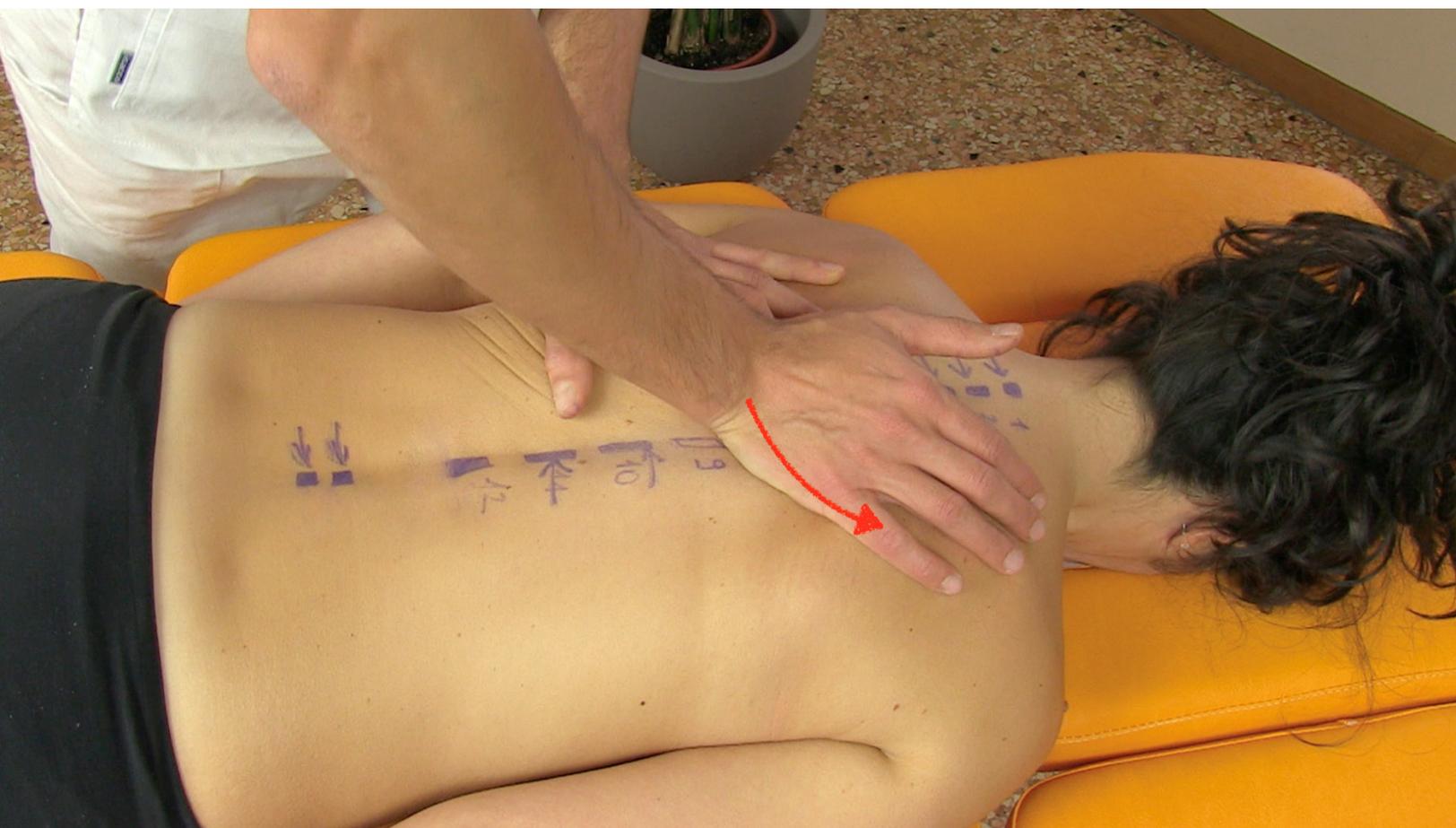
## Manipolazione Cervico-Toracica C7 - T1 (Manipolazione di sblocco a leva lunga)

- Posizione paziente: seduto con le mani incrociate dietro la testa
- Posizione terapeuta: seduto dietro al paziente
- Presa: tutte e due le mani afferrano i polsi del paziente
- Test e Manipolazione Cervico-Toracica C7-T1
- Test post-manipolativo (funzionale)
- Variazione: paziente e terapeuta in piedi



## Manipolazioni dorsali dirette T1 - T12

- Posizionamento paziente: prono
- Posizione terapeuta: omolaterale alla disfunzione
- Presa: una mano con indice e medio sull'apofisi spinosa, mentre l'altra mano funge da supporto sopra, in appoggio con il solco fra l'eminenza tenar e l'eminenza ipotenar.
- Test e Manipolazioni dorsali dirette T1 - T12
- Test post-manipolativo (palpazione muscolare/funzionale)



## Manipolazione Toracica Dog Technique T6 - T7

- Posizione paziente: supino con le braccia incrociate e le mani sopra le spalle
- Posizione terapeuta: omolaterale al deficit di rotazione
- Presa: una mano in appoggio con il pisiforme (o solco fra l'eminenza tenar e l'eminenza ipotenar) sulle apofisi spinose T6 e T7 e l'altra sui gomiti del paziente
- Test e Manipolazione Toracica Dog Technique T6 - T7
- Test post-manipolativo (funzionale-rotazione)



### Variazione: seduto

- Posizione paziente: seduto con braccia incrociate e le mani sopra le spalle
- Posizione terapeuta: dietro al paziente
- Presa: tutte e due le mani afferrano i gomiti del paziente
- Test e Manipolazione Toracica Dog Technique T6 - T7
- Test post-manipolativo (funzionale-rotazione)



## Manipolazione Dorso-Lombare (Manipolazione di sblocco a leva lunga)

Il test sui processi spinosi deve essere positivo dalla parte della gamba che accavallo.

- Posizione paziente: supino con le mani incrociate dietro la testa
- Posizione terapeuta: controlaterale alla disfunzione
- Presa: una mano di stabilità sulla spina iliaca antero-superiore e l'altra sotto la spalla controlaterale
- Test e Manipolazione Dorso-Lombare
- Test post-manipolativo (funzionale e palpazione muscolare)



## Manipolazione Dorso-Lombare (Manipolazione di sblocco a leva corta)

- Posizione paziente: seduto con le mani incrociate dietro la schiena
- Posizione terapeuta: in piedi dietro al paziente
- Presa: tutte e due le mani si incrociano davanti l'addome del paziente
- Test e Manipolazione Dorso-Lombare a leva corta
- Test post-manipolativo (funzionale)



## Manipolazione lombare a leva corta diretta L1 - L5

- Posizione paziente: prono con un cuscino sotto la pancia
- Posizione terapeuta: omolaterale alla disfunzione
- Presa: una mano con indice e medio sull'apofisi spinosa, mentre l'altra mano funge da supporto sopra in appoggio con il solco tra eminenza tenar ed eminenza ipotenar
- Test e Manipolazione a leva corta diretta L1 - L5
- Test post-manipolativo (palpazione muscolare)



## Manipolazione lombare a leva lunga L1 - L5 (S.I.) (Lumbar Roll)

- Posizione paziente: paziente in decubito laterale con un cuscino sotto la testa
- Posizione terapeuta: di fronte al paziente
- Presa: una mano sulla spalla poggiata anteriormente (stabilità) e l'altra sulla schiena con indice e medio a contatto con le apofisi spinose o sulla S.I.
- Test e Manipolazione a leva lunga L1- L5 (S.I.)
- Test post-manipolativo (palpazione muscolare)



## Manipolazione Sacro-Iliaca (posteriorizzazione) (Chicago Technique modificata)

- Posizione paziente: supino con le mani incrociate dietro la testa
- Posizione terapeuta: controlaterale alla disfunzione
- Presa: una mano di stabilità sulla spina iliaca antero-superiore e l'altra sotto la spalla
- Test e Manipolazione Sacro-Iliaca (Chicago Technique modificata)
- Test post-manipolativo (visivo - correzione dismetria falsa)



## Manipolazione Sacro-Iliaca (anteriorizzazione)

- Posizione paziente: prono con un cuscino sotto la pancia
- Posizione terapeuta: omolaterale alla disfunzione
- Presa: il gomito che manipola è posto sulla spina iliaca postero-superiore verticalmente e l'altra mano avvolge la coscia da sotto fino a far congiungere le due mani
- Test e Manipolazione Sacro-Iliaca (anteriorizzazione)
- Test post-manipolativo (visivo - correzione dismetria falsa)



## Manipolazione Sacro per anterolistesi e anteriorizzazione sacro

Altre controindicazioni: obesità, gravidanza, protesi d'anca o coxartrosi grave

- Posizione paziente: supino con le ginocchia flesse al petto
- Posizione terapeuta: di fianco
- Presa: una mano accoglie il sacro e l'altra si posiziona sopra le ginocchia per fare il drop-down
- Manipolazione per anterolistesi e anteriorizzazione sacro
- Test post-manipolativo (funzionale)





# Domande Frequenti

**Di seguito ti elenco alcune domande che i tuoi pazienti o anche tu in questo momento potresti chiederti:**

## **D. - Il trattamento manipolativo vertebrale è pericoloso?**

**R.** - Assolutamente no, ovviamente la diagnosi del paziente e la nostra attenta valutazione iniziale sono molto importanti per fare in modo di escludere tutte le controindicazioni assolute e valutare quelle relative prima di manipolare.

Favorire la guarigione e l'omeostasi attraverso le manipolazioni è a mio avviso il miglior trattamento e il più sicuro per ritrovare e salvaguardare la salute dei nostri pazienti.

---

## **D. – Il tuo paziente ha già eseguito sedute di manipolazioni vertebrali senza trarne beneficio: puoi aiutarlo ugualmente?**

**R.** – Quasi sicuramente sì! Ti dico questo per due motivi:

- Il primo è che le tecniche manipolative e il ragionamento clinico che ti insegno sono ispirate ai miei studi e si basano sulla mia esperienza che ad oggi mi ha portato ad ottenere risultati straordinari.

- Il secondo motivo è dato dalla tua volontà di aiutare i tuoi pazienti e quindi di indagare e metterci anima e corpo che magari un altro professionista non ci aveva messo. Una cosa che ho imparato manipolando ogni giorno è che la tua energia è potente quanto i tuoi pensieri e soprattutto la tua volontà. La medicina quantistica di cui sono appassionato in questi casi ci insegna molto.

**D. – Quante sedute devo fare prima di ottenere risultati?**

**R.** – Ti do un consiglio che avrei voluto ricevere io quando iniziai a manipolare. Se ti viene rivolta questa domanda da un paziente tieniti sempre largo e anche se pensi ci vogliano 2-3 sedute rispondi magari “vediamo da come reagisce ai primi trattamenti” oppure aumenta di 2 sedute la tua previsione.

Non ti dico questo per una ragione commerciale anzi, ti suggerisco di rispondere così perché solitamente i pazienti a cui dici il numero esatto tendono ad avere risultati peggiori e più tardivi.

Se impiegherai meno tempo sarà tutto di guadagnato per te e sarete entrambe felici, per cui tieniti largo anche se per esperienza ti dico che mediamente riuscirai a risolvere la maggior parte dei problemi muscolo-scheletrici con 3-6 sedute specialmente se imparerai anche dal mio corso sulle manipolazioni periferiche.

.....

**D. – Se il paziente ha subito un intervento alla schiena per ernia del disco posso manipolarlo?**

**R.** – Sì! (sempre se ha una diagnosi). Ovviamente dovrai valutare bene la presenza o meno di placche e viti, ma dopo una anamnesi accurata se quel paziente ha recidivato come accade spesso anche dopo solo un anno (a volte anche prima) potrai aiutare quel paziente moltissimo e per esperienza diretta nella maggior parte dei casi potrai fargli evitare anche un ulteriore intervento.



# Conclusioni

Complimenti per aver deciso di imparare le mie tecniche manipolative vertebrali; mi auguro e sono sicuro che i miei insegnamenti ti faranno fare la differenza.

Lo scopo principale di questo corso è quello di poter migliorare la tua vita professionale e la salute dei tuoi pazienti.

Ti suggerisco di seguire anche il mio corso sulle manipolazioni periferiche, che daranno completezza ai tuoi trattamenti, dandoti una marcia in più nel trattamento di numerose condizioni dolorose muscolo-scheletriche.

Ti auguro il più grande successo come professionista e sono felice di aver contribuito alla tua formazione professionale!

Buon lavoro!

**Marco Aruffo**



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

## Manipolazioni Vertebrali

Il presente materiale è © 2017 in poi Dr. Marco Aruffo

Senza previa autorizzazione dell'autore: sono vietate la divulgazione, la riproduzione e la distribuzione (anche parziale), con qualsiasi mezzo. Qualsiasi violazione sarà perseguibile nei termini di legge.

Tutti i Diritti sono Riservati.

### Disclaimer / Note legali

Questo video-corso fornisce una visione d'insieme delle tecniche manipolative per il trattamento di tutta la colonna vertebrale intesa nel suo complesso come sistema osteoarticolare e dei rispettivi tessuti molli. In nessun modo vuole sostituirsi al parere del medico che rimane sempre il riferimento primario per ogni patologia e disturbo del paziente. Sulla base di ciò "Marco Aruffo declina ogni responsabilità in relazione ai contenuti del video-corso Manipolazioni Vertebrali", e rimanda al soggetto che fruisce del video-corso stesso, il rispetto delle leggi vigenti in tale materia. Buona parte delle foto utilizzate sono di proprietà di ManiEsperte.it. Per tutte le foto di anatomia si fa riferimento alle foto free a disposizione su Google immagini. Tutte le informazioni del video-corso non devono essere usate come sostituti di consulenze mediche, di valutazioni professionali e/o terapie mediche, in quanto trattasi di informazioni generiche e non di informazioni personalizzate. Si ricorda che la diagnosi di patologie e disfunzioni è prettamente di competenza medica.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes or a list.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.







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

ISBN 978-88-943308-0-9



9 788894 330809