



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL
SCUOLA DI OSTEOPATIA

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

**RACHIDE IN GENERALE
CON MANIPOLAZIONE DEL TRATTO DORSALE,
ACCENNI DI OSTEOPATIA VISCERALE
CON TRATTAMENTO DEL FEGATO**

Candidato: Maurizio Colombo

ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017

fisiomedic
ACADEMY

Indice

Introduzione	4
1. Il rachide	5
1.1 Anatomia.....	7
1.1.1 Curve.....	7
1.1.2 Formazione delle curve.....	8
1.1.3 Curve e resistenza vertebrale.....	9
1.2 Struttura del corpo vertebrale.....	10
1.2.1 Piatti cartilaginei.....	10
1.3 Articolazione intrapofisarie.....	11
1.4 Capsula articolare.....	13
1.5 Disco intervertebrale.....	13
1.6 Nucleus pulposus o nucleo centrale.....	14
1.7 Annulus fibrosus.....	15
1.8 Sistema legamentoso.....	16
1.9 Legamento longitudinale anteriore.....	17
1.10 Legamento longitudinale posteriore.....	17
1.11 Legamento interspinoso.....	17
1.12 Legamento sovraspinoso.....	17
1.13 Legamenti gialli.....	18
1.14 Legamenti intertrasversali.....	18
2. Muscoli	19
2.1 Muscoli del rachide.....	19
2.2 Muscoli intrinseci.....	19
2.3 Muscoli delle docce vertebrali.....	19
2.4 Rachide dorsale.....	21

3. Viscerale.....	23
3.1 Il valore terapeutico della manipolazione viscerale	23
3.2 Come può aiutarti la manipolazione viscerale?	24
3.3 In che cosa consiste la manipolazione viscerale?	24
3.4 Il fegato	25
3.5 Anatomia topografica	27
3.6 Movimento fisiologico del fegato	28
3.7 Fisiologia del fegato	31
3.8 Tabella funzioni del fegato	35
3.9 Legamenti del fegato.....	36
4. Caso clinico trattato	38
5. Conclusioni	42
6. Bibliografia.....	43
7. Ringraziamenti.....	44

Introduzione

Permettetemi questa introduzione filosofica:

“È scritto nella genesi che Giacobbe, una notte, addormentatosi col capo appoggiato su una pietra, vide in sogno una scala che congiungeva la terra al cielo.

Su di essa numerosi angeli salivano e scendevano: è così che ebbe la rivelazione della vasta gerarchia celeste che va dalla terra al cielo e che, nella tradizione cabalistica, viene rappresentata dall'albero della vita.

La conoscenza di tale gerarchia è indispensabile per la vita interiore.

Solo con la convinzione che, dalle pietre fino al divino, tutto è unito e guidato da una gerarchia di esseri, e custodendo costantemente nella mente l'idea di un tale ordine e di una tale struttura dell'universo, l'uomo non può che agire correttamente, rendendosi conto che ogni cosa deve trovare la propria collocazione nell'armonia universale.

Se oggi gran parte degli uomini è così turbata e ha perso il senso della vita, è perché non ha saputo rispettare la vera gerarchia che l'intelligenza cosmica ha stabilito da sempre”. (Omraam Mikhael Aivanhov).

Mi piace pensare a questo detto e riferirlo al nostro corpo, dove tutto è stato posto per poter funzionare alla perfezione: pensiamo allo scheletro, ai muscoli, ai visceri e a tutti i sistemi che interagiscono per un corretto funzionamento, come una gerarchia.

Solo un mal funzionamento di uno di questi e ... il danno è fatto.

Ed è per questo che mi piace pensare alla "macchina" uomo, come un insieme, e non solo settorialmente, per la risoluzione di qualsiasi problema.

1. Il rachide

La colonna vertebrale o rachide funge da asse del corpo umano. Essa serve da "astuccio protettore" del midollo e delle radici nervose che ne emergono e sostiene i visceri che le sono in qualche modo attaccati.

La colonna vertebrale è un asse flessibile, composto da vertebre articolate fra loro, che può deformarsi, pur restando rigido.

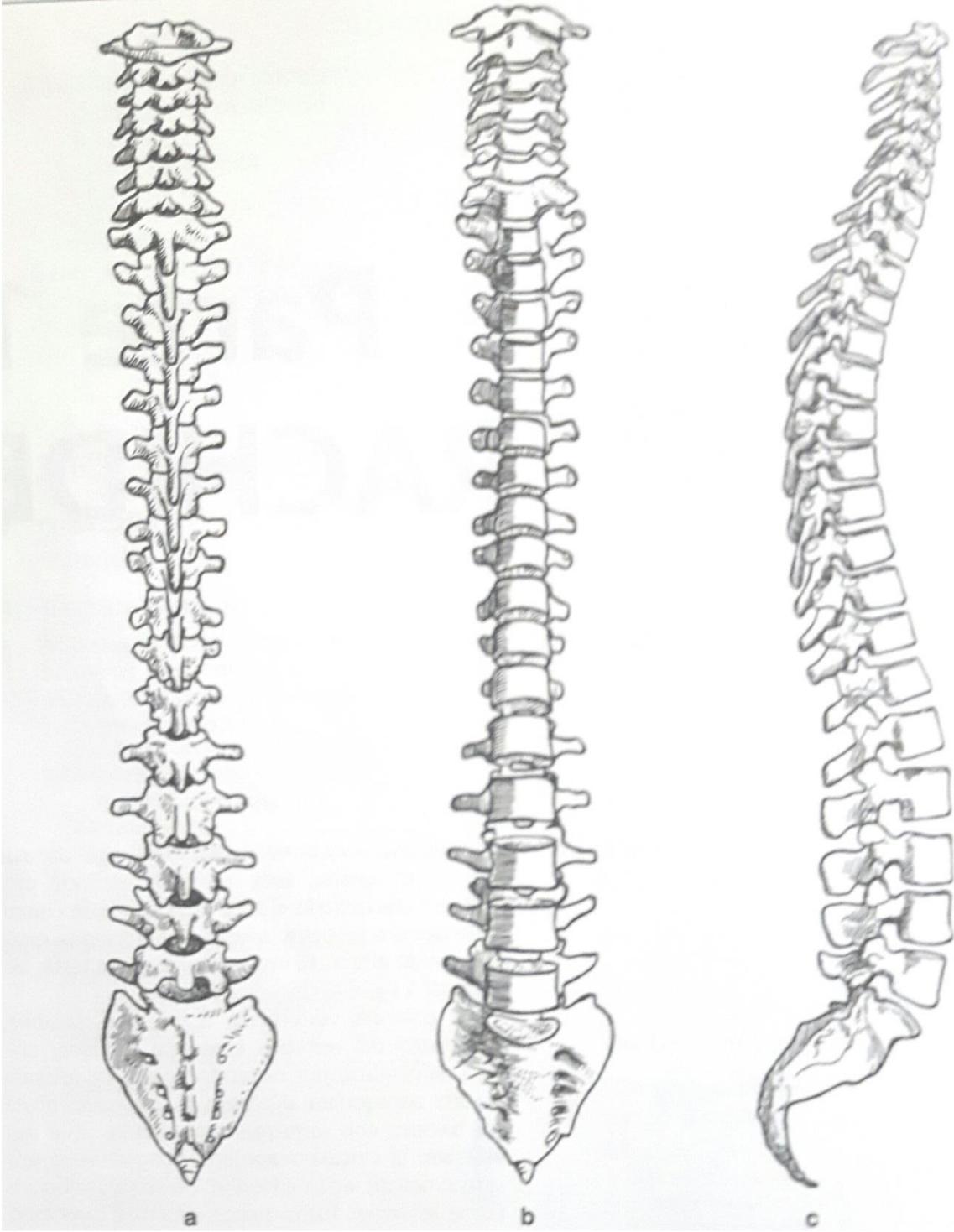
La colonna è stata paragonata all'albero di una nave, posta sul bacino, che sorregge una grande trave trasversale: la cintura scapolare.

A ogni livello esistono tiranti legamentosi e muscolari, disposti come le sartie.

Tutte queste strutture cambiano istantaneamente e automaticamente la loro tensione a seconda delle esigenze di equilibrio, delle variazioni di posizione o di sforzo, attraverso un adattamento permanente del tono muscolare, controllato dal sistema extrapiramidale.

Il rachide si compone di 24 vertebre libere: 7 cervicali, 12 dorsali e 5 lombari, alle quali si aggiungono le 5 vertebre sacrali saldate fra loro e le 3 vertebre coccigee.

Tra le vertebre libere, salvo le prime due, si trovano alcuni dischi fibro-cartilaginei che hanno il ruolo di giunti sferici e di ammortizzatori.



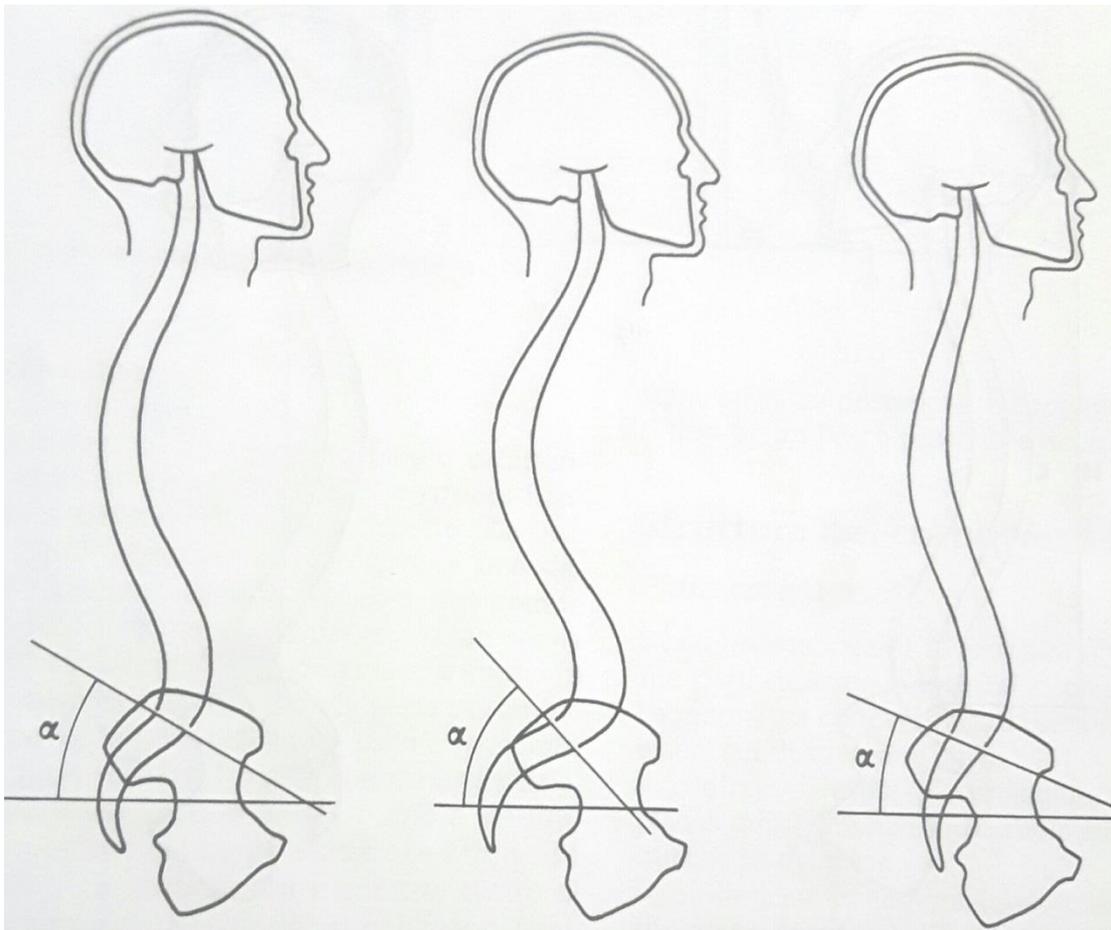
1.1. Anatomia

1.1.1. Curve

Nel rachide possiamo distinguere tre tipi di curve più o meno evidenti.

- lordosi cervicale
- cifosi dorsale
- lordosi lombare

La loro importanza può essere misurata per mezzo (dell'indice di Delmas.)

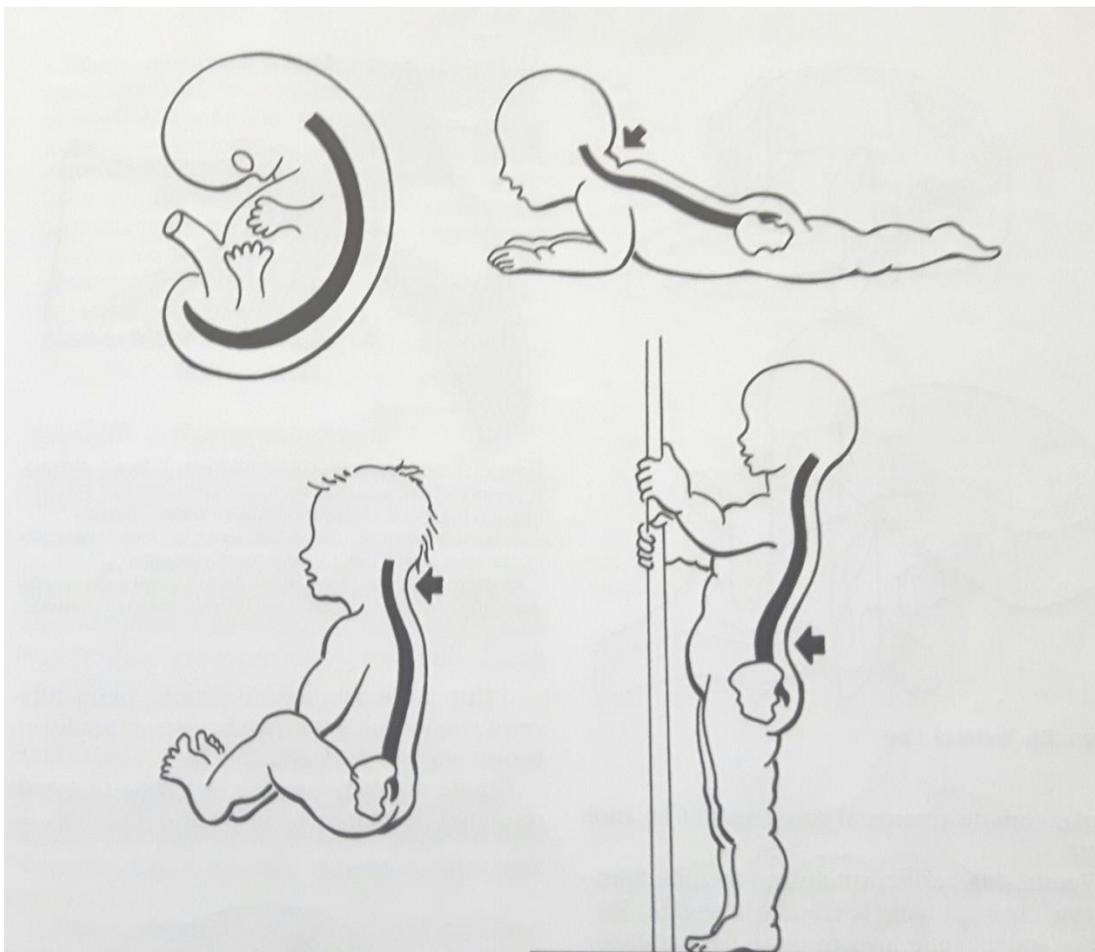


1.1.2. Formazione delle curve

Alla nascita, il rachide del neonato forma una curva concava in avanti; successivamente, quando il bambino raddrizza progressivamente la testa, si forma la curva cervicale in lordosi.

La lordosi lombare, propria dell'uomo, appare molto più tardi, imposta dalla stazione eretta.

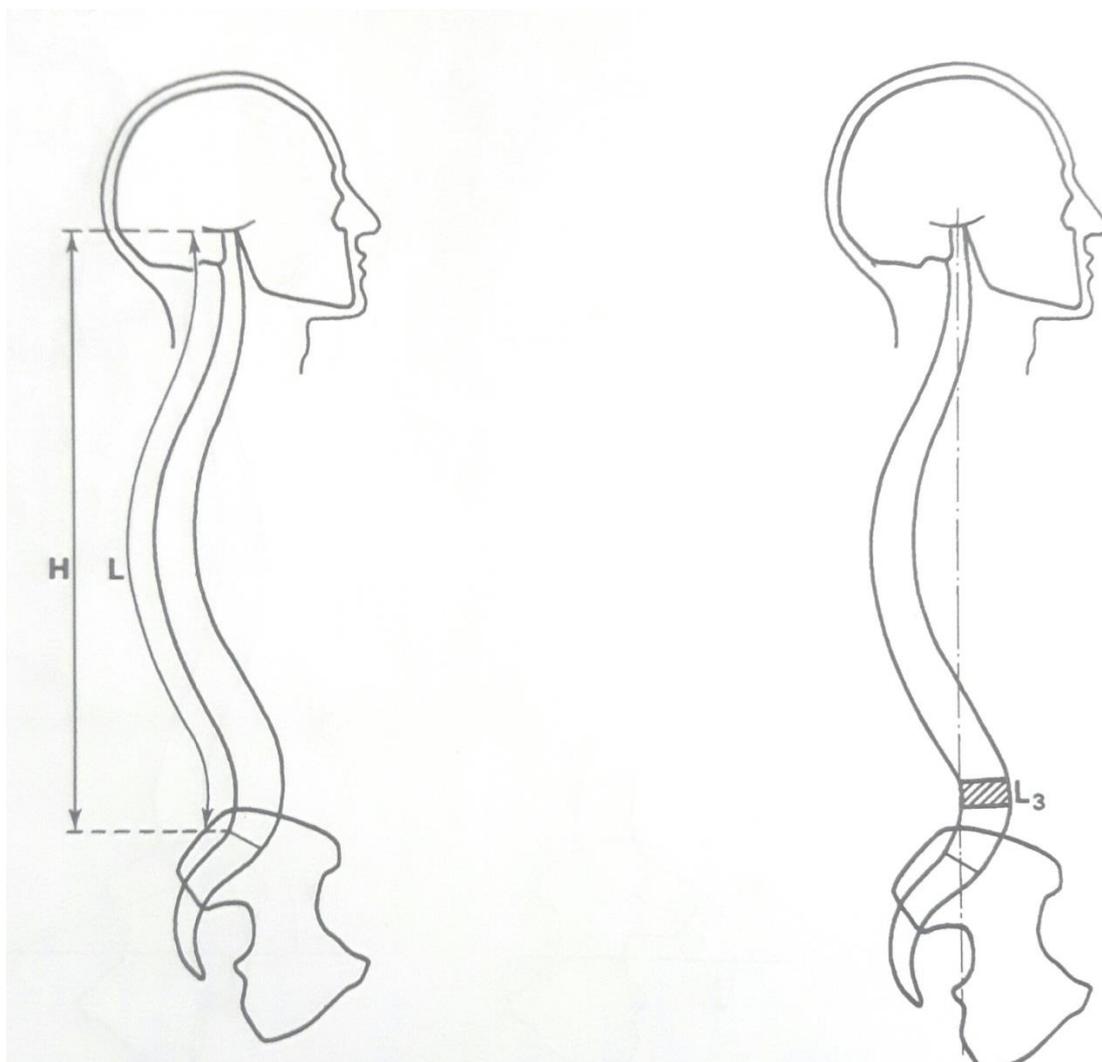
Si delinea, infatti, soltanto verso i 3 anni, ma assume il suo rilievo solo verso i 10 anni.



1.1.3. Curve e resistenza vertebrale

Le curve aumentano la capacità di ammortizzare del sistema vertebrale e ne favoriscono la stabilità e l'equilibrio.

Si può dire che, paragonando la colonna vertebrale a una "colonna elastica a curve alternate", queste tre curve la rendono dieci volte più resistente di quanto sarebbe se ne fosse priva.



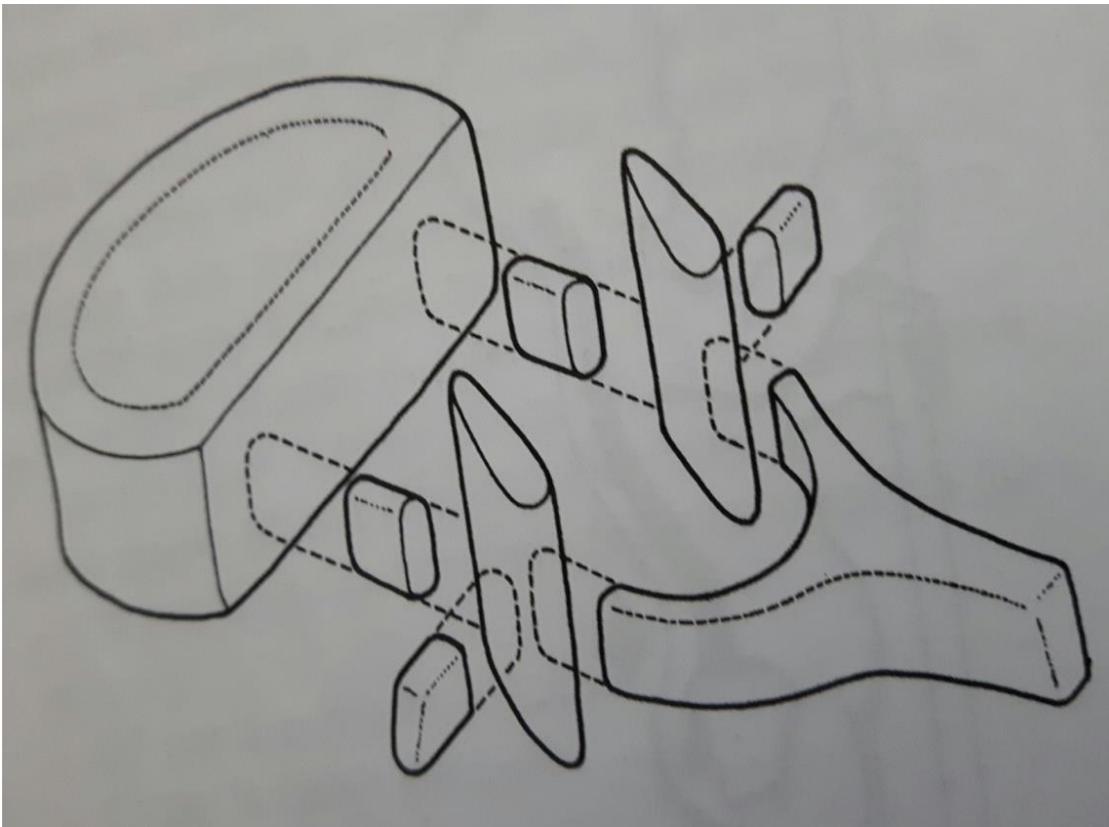
1.2. Struttura del corpo vertebrale

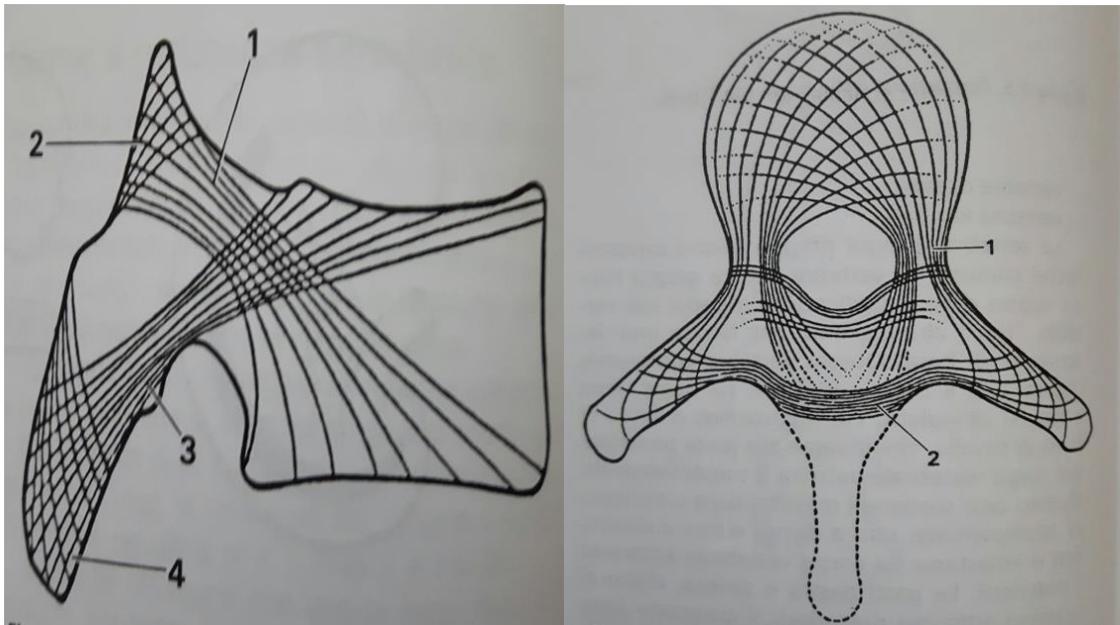
1.2.1. Piatti cartilaginei

Il corpo vertebrale ha la forma di un cilindro e le sue parti superiori e inferiori si chiamano piatti.

Leggermente concavi in tutti i sensi, essi possono essere suddivisi in due parti:

- centrale, rivestita di cartilagine, ricoperta da piccoli orifizi che hanno un ruolo essenziale nella nutrizione del disco;
- periferica, di colorazione biancastra, che forma un cerchio anulare sul quale si inserisce l'annulus fibrosus del disco: è l'orletto marginale, originato dal punto di ossificazione epifisaria, l'orletto si salda al corpo verso i 14 anni di età.





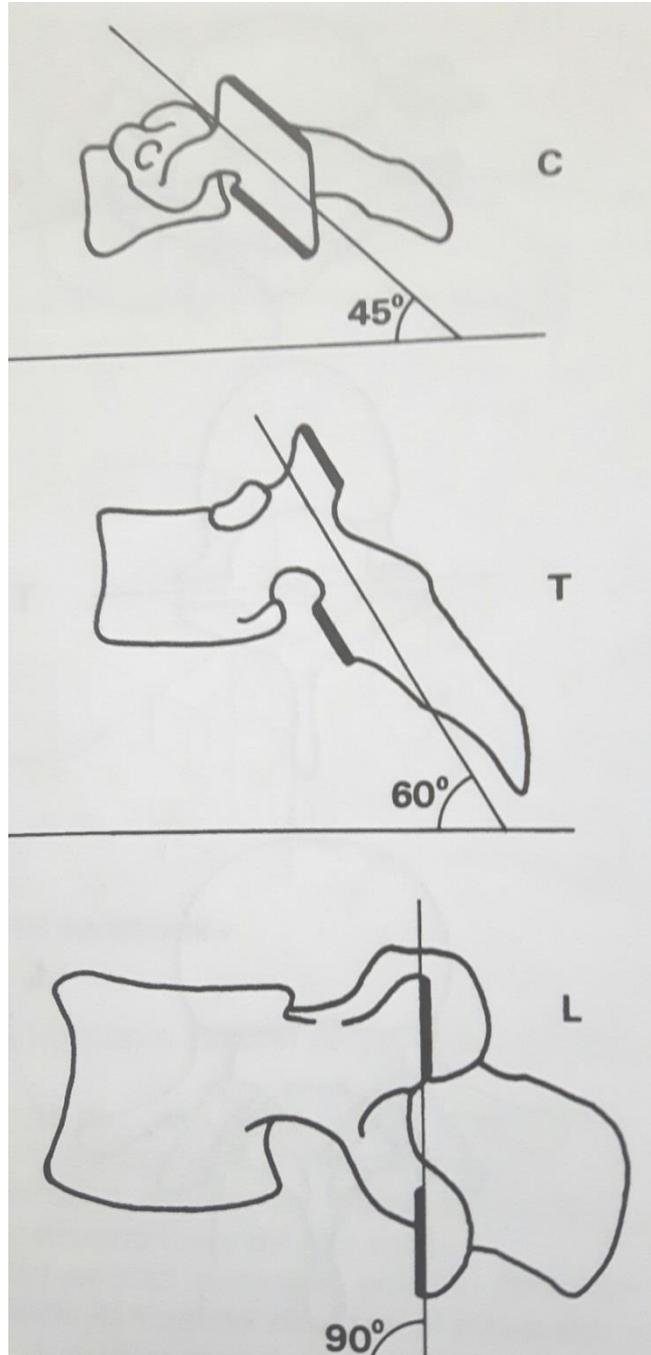
1.3. Articolazioni interapofisarie

Se il disco permette la mobilità vertebrale, le articolazioni interapofisarie ne condizionano la direzione; esse, infatti, formano la parte cinetica della colonna.

Il loro orientamento varia a seconda dei diversi piani del rachide.

Le articolazioni superiori, a livello del rachide cervicale, sono rivolte decisamente all'indietro e leggermente in fuori; a livello del rachide lombare, invece, sono rivolte decisamente all'indietro.

La loro inclinazione orizzontale è di 45° a livello cervicale, di 60° a livello dorsale e di 90° a livello lombare.



1.4. Capsula articolare

La capsula articolare è la parte più ampiamente innervata del rachide, per quanto riguarda sia le terminazioni sensitive, sia quelle propriocettive.

Questa ricca innervazione corrisponde alla necessità di permettere all'apparato di sostegno prossimale e distale di adattarsi alle numerose variazioni di tensione e di pressione che il mantenimento dell'equilibrio impone nelle diverse posizioni o durante uno sforzo.

1.5. Disco intervertebrale

Il disco intervertebrale è una struttura fibro-cartilaginea a forma di lente biconvessa, interposta tra i corpi vertebrali. ve ne sono soltanto 23, benché vi siano 24 vertebre e 25 intervalli; infatti, non vi è alcun disco intervertebrale tra l'occipite e l'atlante, né tra l'atlante e l'epistrofeo.

Il primo disco si trova tra C2 e C3.

L'altezza dei dischi, rispetto ai corpi vertebrali, condiziona l'ampiezza dei movimenti:

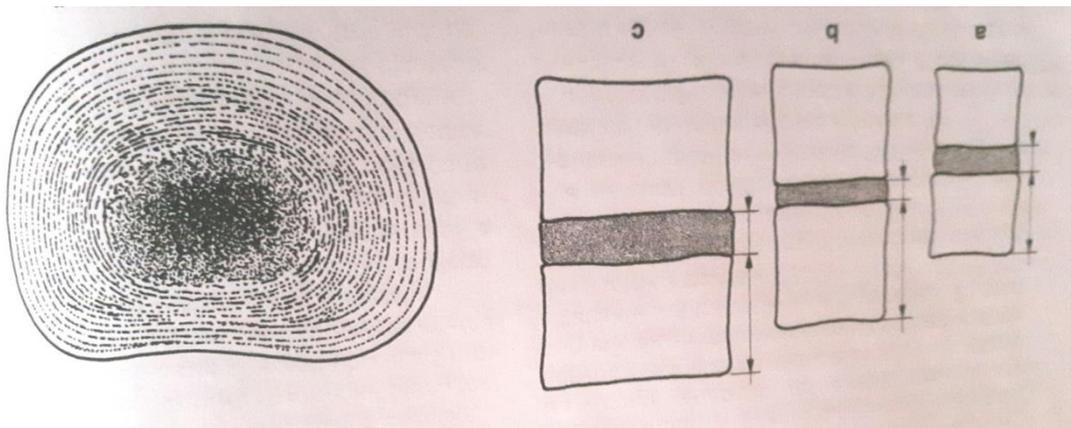
- a livello del rachide cervicale, i dischi misurano 5-6mm e rappresentano circa 1/3 della colonna cervicale (atlante-epistrofeo escluso).
- a livello del rachide toracico, l'altezza del disco è variabile: è minima 3-4mm dalla 2a alla 6a vertebra toracica, là dove giustamente l'indice ponderale vertebro-rachideo presenta una diminuzione che esprime la riduzione funzionale.

Al di sopra di D2 e, soprattutto, al di sotto di D6, i dischi assumono un'importanza maggiore; nell'insieme rappresentano 1/5 o 1/6 del rachide toracico;

- a livello del rachide lombare, i dischi sono molto alti, in media 10mm, rappresentando solo 1/3 della colonna vertebrale, perché le vertebre di questo segmento sono ugualmente alte e massicce.

Da queste tre frazioni, risulta che il rachide toracico è quello in cui la mobilità è più difficoltosa a causa della ridotta altezza relativa del disco intervertebrale, nonostante l'orientamento favorevole delle faccette articolari di questa regione per l'ampiezza del movimento in tutte le direzioni.

1.6. Nucleus pulposus o nucleo centrale



Il nucleus pulposus è un nucleo gelatinoso che ha una sede leggermente arretrata rispetto al centro del disco. È costituito da una sostanza fondamentale ialina, a consistenza resistente, nella quale sono immerse fibre collagene e dove si trova qualche cellula cartilaginea isolata, arrotondata. Esso è contenuto nella loggia compresa tra i piatti vertebrali e l'annulus.

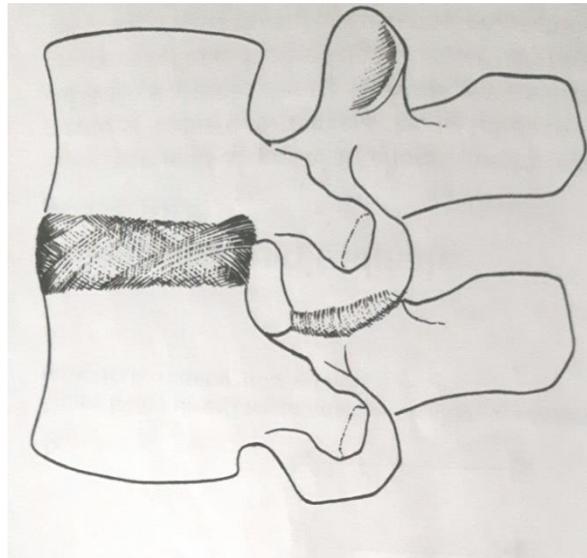
1.7. *Annulus fibrosus*

L'annulus fibrosus o anello fibroso ha una consistenza molto compatta ed è formato da strati lamellari fibro-cartilaginei con trama densa e contenenti dei condrociti appiattiti.

Le fibre di ciascuna lamella sono oblique, con un'obliquità inversa da una lamella all'altra, che aumenta dalla periferia verso il centro.

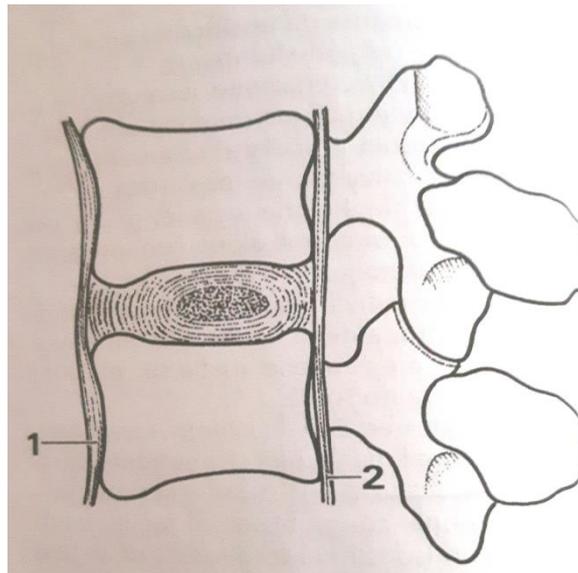
Pertanto gli strati più centrali hanno fibre il cui orientamento tende a essere orizzontale.

Ciò conferisce una particolare resistenza alla loggia così formata al centro dell'annulus che riceve il nucleo.



1.8. Sistema legamentoso

Comprende due lunghi legamenti che congiungono i corpi vertebrali: il legamento longitudinale comune anteriore e il legamento longitudinale comune posteriore.



Inoltre comprende anche dei legamenti che uniscono tra loro gli elementi posteriori: il legamento interspinoso, il legamento sovraspinoso e il legamento giallo.

Altre strutture, come i legamenti intertrasversali, non sono dei veri e propri legamenti.

I legamenti intertrasversali che si estendono da una trasversa all'altra rappresentano più una membrana che un legamento.

1.9. Legamento longitudinale anteriore

Questo legamento forma una lunga rete fibrosa che va dal tubercolo dell'atlante al sacro.

1.10. Legamento longitudinale posteriore

Contrariamente a quello anteriore, questo legamento si inserisce in maniera decisa sul disco, al cui livello si allarga, mentre si restringe a livello del corpo vertebrale.

1.11. Legamento interspinoso

Collega tra loro le apofisi spinose ed è rinforzato dal legamento soprspinoso.

1.12. Legamento soprspinoso

Il legamento soprspinoso è, a livello dorso-lombare, un semplice cordone appiattito unito saldamente al bordo posteriore del legamento interspinoso.

A livello cervicale, invece è molto sviluppato e forma il legamento cervicale posteriore, che si attacca in alto sull'occipite e in basso sulle apofisi spinose delle vertebre cervicali, fatta eccezione per l'atlante e la 7a vertebra.

1.13. Legamenti gialli

Su ogni lato è presente un legamento giallo, che collega fra loro le lamine vertebrali e chiude di fatto il canale vertebrale.

Questi legamenti sono molto spessi ed elastici.

1.14. Legamenti intertrasversali

Si estendono dal bordo superiore di una trasversa al bordo inferiore della soprastante.

Non hanno bordo interno o esterno netto e possono essere paragonati ad una membrana.

2. Muscoli

2.1. Muscoli del rachide

Si considerano come muscoli propri del rachide soltanto quelli intrinseci, che cioè hanno l'origine e la terminazione sulla colonna vertebrale.

Per la maggior parte, questi muscoli sono situati dorsalmente alla colonna, immediatamente a ridosso dello scheletro e vengono denominati muscoli delle docce vertebrali o muscoli spinodorsali o muscoli erettori della colonna vertebrale.

Essi costituiscono lo strato profondo dei muscoli del dorso e sono ricoperti, dalla profondità verso la superficie, da due altri strati muscolari, i muscoli spinocostali e i muscoli spinoappendicolari.

Un gruppo particolare di muscoli delle docce vertebrali è dato dai muscoli suboccipitali che hanno origine dalla colonna vertebrale e terminano sul cranio.

2.2. Muscoli intrinseci

Un secondo contingente di muscoli intrinseci del rachide è situato ventralmente e comprende i muscoli prevertebrali del tratto cervicale della colonna vertebrale e i rudimentali muscoli sacrococcigei.

2.3. Muscoli delle docce vertebrali

Costituiscono due masse carnose accolte nelle docce vertebrali, a lato della linea rilevata formata dai processi spinosi.

In direzione laterale, questi complessi muscolari si estendono fino agli angoli delle coste nel segmento toracico e ai processi costiformi nel segmento lombare e

sono rivestiti alla superficie da una fascia che li separa dai muscoli più superficiali, spinocostali e spinoappendicolari.

Tale fascia prende il nome di fascia nucale nella parte più rostrale del rachide e di fascia lombodorsale nei segmenti inferiori.

I muscoli delle docce vertebrali sono in grande prevalenza formati da fascetti che decorrono parallelamente o con leggera obliquità rispetto alla colonna vertebrale.

I fasci più superficiali hanno lunghezza maggiore, essi cioè hanno origine e terminazione in metameri fra loro assai distanti; i fasci intermedi sono meno estesi e la loro origine e terminazione si trovano alla distanza di due o tre metameri ossei; infine i fasci profondi riuniscono segmenti ossei contigui.

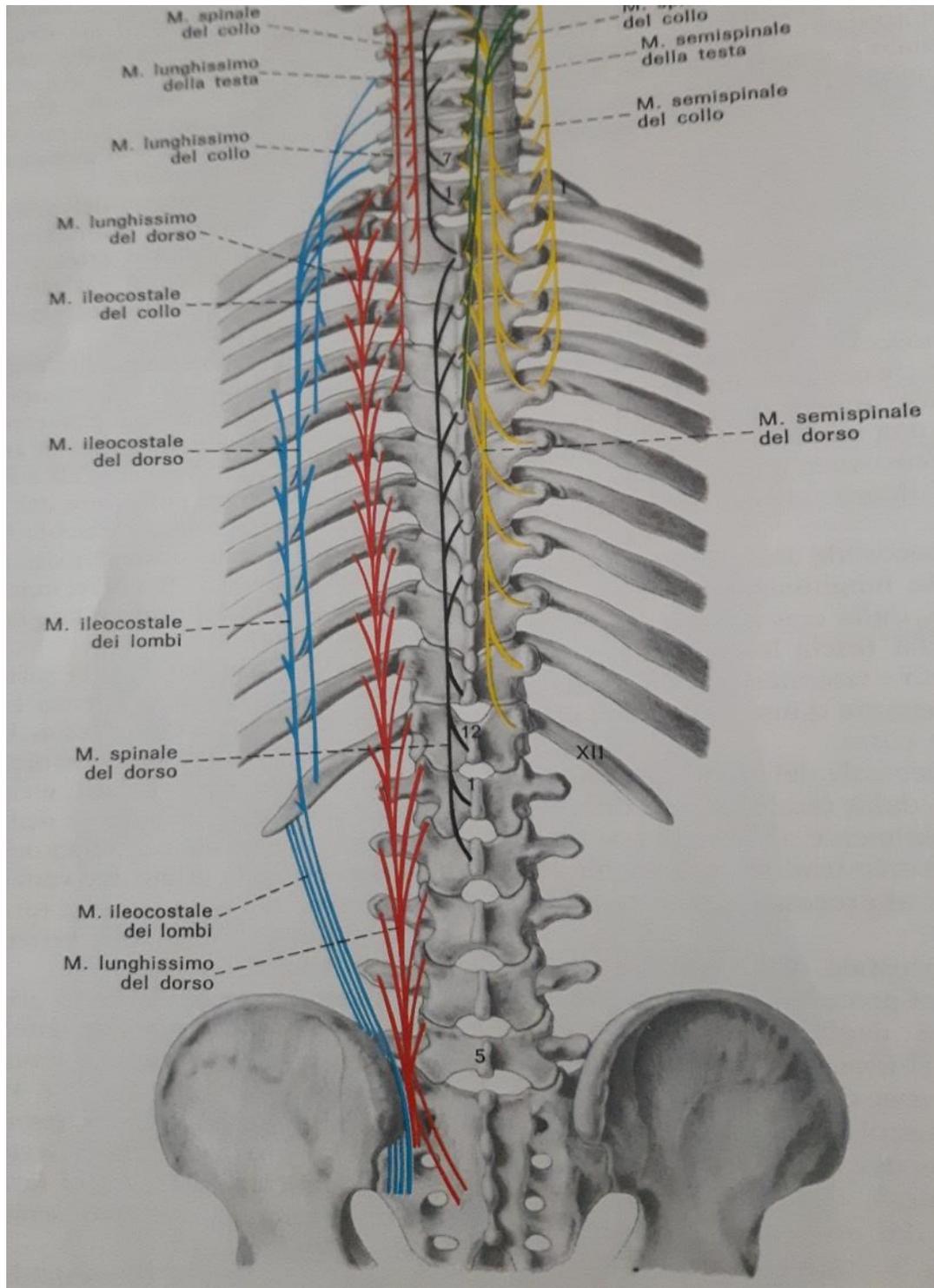
A questa distinzione secondo le modalità di inserzione, fa dunque riscontro una distinzione in strati, che peraltro non è del tutto apprezzabile in quanto tra i muscoli dei diversi piani non si trovano distinte lamine fasciali di separazione.

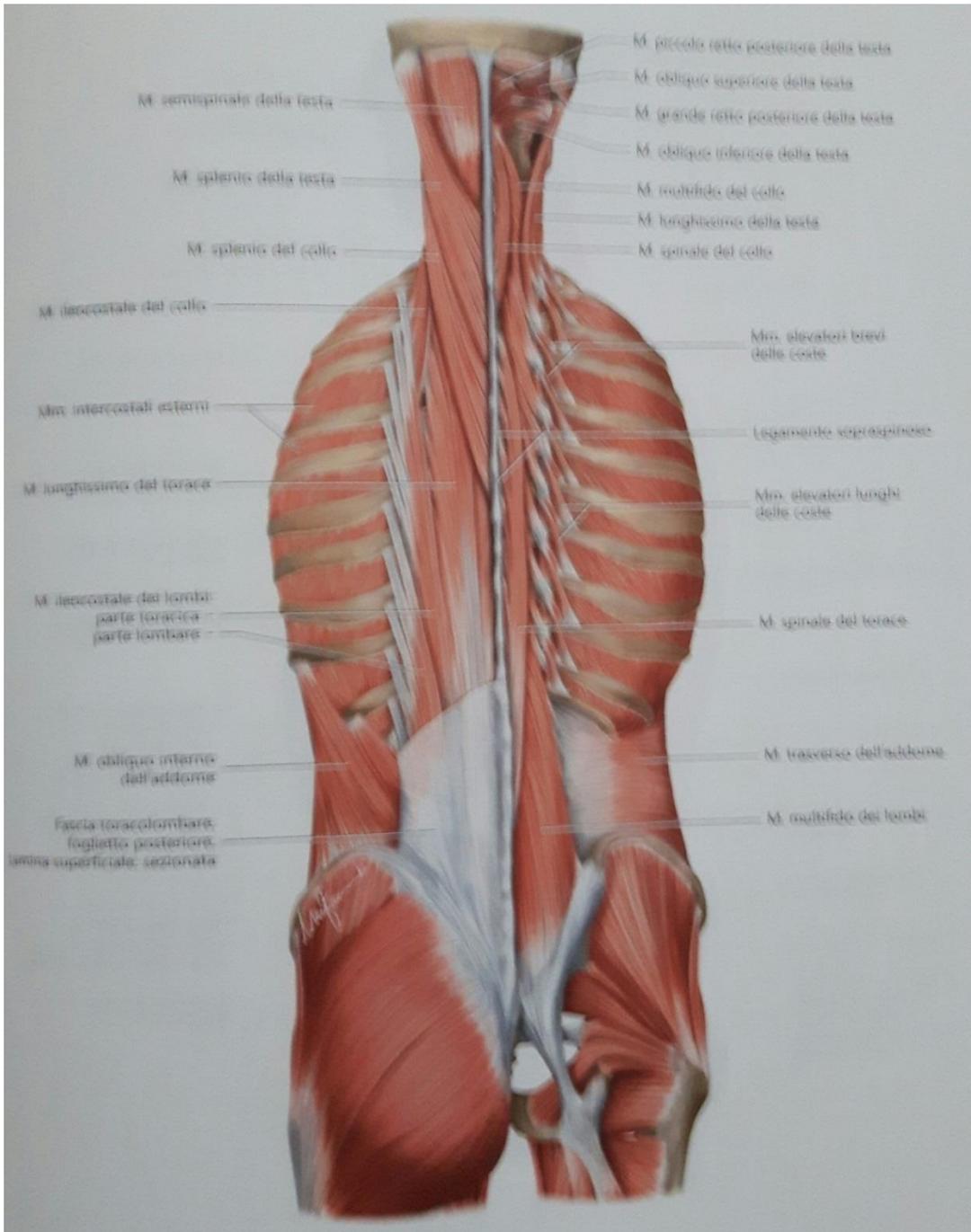
I fasci muscolari dei diversi strati sono quindi accolti in un ambiente connettivale comune.

Mantenendo comunque una distinzione tra i diversi piani, si possono descrivere, dalla superficie in profondità, tre gruppi di muscoli, e cioè i muscoli splenio della testa e splenio del collo insieme al muscolo sacrospinale in un piano più superficiale, il muscolo trasverso spinale in un piano intermedio e i muscoli interspinosi e intertrasversari in un piano profondo. In questo ultimo piano si possono anche considerare i muscoli suboccipitali.

2.4. Rachide dorsale

Oggetto della manipolazione del caso clinico di riferimento di seguito riportato.





3. Viscerale

3.1. Il valore terapeutico della manipolazione viscerale

La manipolazione viscerale risulta efficace nel porre rimedio a squilibri funzionali e strutturali del corpo, tra cui disfunzioni di tipo muscolo-scheletrico, vascolare, nervoso, urogenitale, respiratorio, digestivo e linfatico. Permette la valutazione e il trattamento delle dinamiche di movimento e sospensione in relazione a organi, membrane, fascia e legamenti. Inoltre aumenta la comunicazione propriocettiva all'interno del corpo, conferendo nuova energia al soggetto, alleviando i sintomi di dolore, risolvendo la disfunzione e la postura scorretta.

La valutazione e trattamento di un paziente secondo un approccio integrato richiede l'analisi delle relazioni strutturali tra i visceri e le loro connessioni fasciali e legamentose con il sistema muscolo scheletrico. Lacerazioni nel tessuto connettivo di un organo possono essere la conseguenza di cicatrici chirurgiche, aderenze, malattie, postura scorretta o lesioni. All'interno del corpo si formano schemi di tensione attraverso la rete fasciale, dando origine a un effetto domino che crea problemi in zone lontane dalla sede della lesione primaria, a cui il corpo reagirà attivando i meccanismi di compensazione. Ciò porta alla creazione di punti di tensione anomali e fissazioni, che nel tempo provocano un'irritazione cronica e conseguenti problemi funzionali e strutturali.

3.2. Come può aiutarti la manipolazione viscerale?

Si ricorre alla Manipolazione Viscerale per localizzare e risolvere problemi che interessano il corpo. Essa incoraggia i naturali meccanismi corporei al fine di migliorare la funzionalità degli organi, dissipare gli effetti negativi dello stress, incrementare la mobilità del sistema muscolo-scheletrico tramite le connessioni del tessuto connettivo, e influire sul metabolismo in generale.

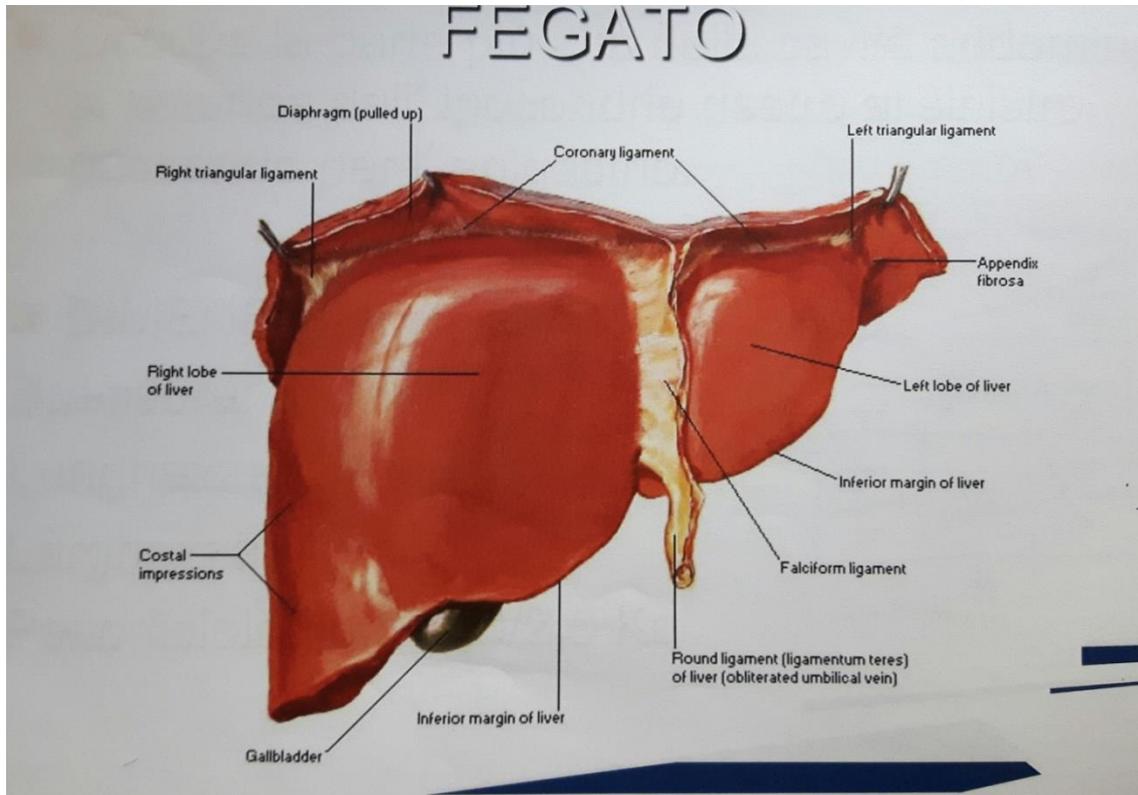
3.3. In che cosa consiste la manipolazione viscerale?

La Manipolazione Viscerale si basa sul direccionamento specifico di forze manuali leggere che hanno lo scopo di favorire la normale mobilità, il tono e il movimento dei visceri e dei loro tessuti connettivi. Queste lievi manipolazioni sono in grado di migliorare la funzionalità di singoli organi, dei sistemi all'interno dei quali sono inseriti, e l'integrità strutturale di tutto il corpo.

Il corpo si trova in uno stato di armonia e salute quando ogni organo è libero di muoversi e il suo movimento non è difficoltoso, compromesso o in conflitto con strutture adiacenti e con la loro stessa mobilità. Gli operatori di Manipolazione Viscerale prendono in esame le azioni funzionali dinamiche e le strutture somatiche che svolgono singole attività. Valutano inoltre la qualità delle strutture somatiche e le loro funzioni in relazione a uno schema complessivamente armonico, in cui il movimento diventa metro di misura per determinarne la qualità.

A causa della natura delicata e spesso altamente reattiva dei tessuti viscerali, i risultati maggiori si raggiungono applicando una forza lieve in un punto ben preciso. Così come altri metodi di manipolazione che influiscono profondamente sull'organismo, la Manipolazione Viscerale opera soltanto per assistere le forze già presenti. A questo proposito, gli operatori specializzati saranno certi di arrecare al corpo soltanto benefici, e di non peggiorare in alcun modo la situazione esistente.

3.4. Il fegato

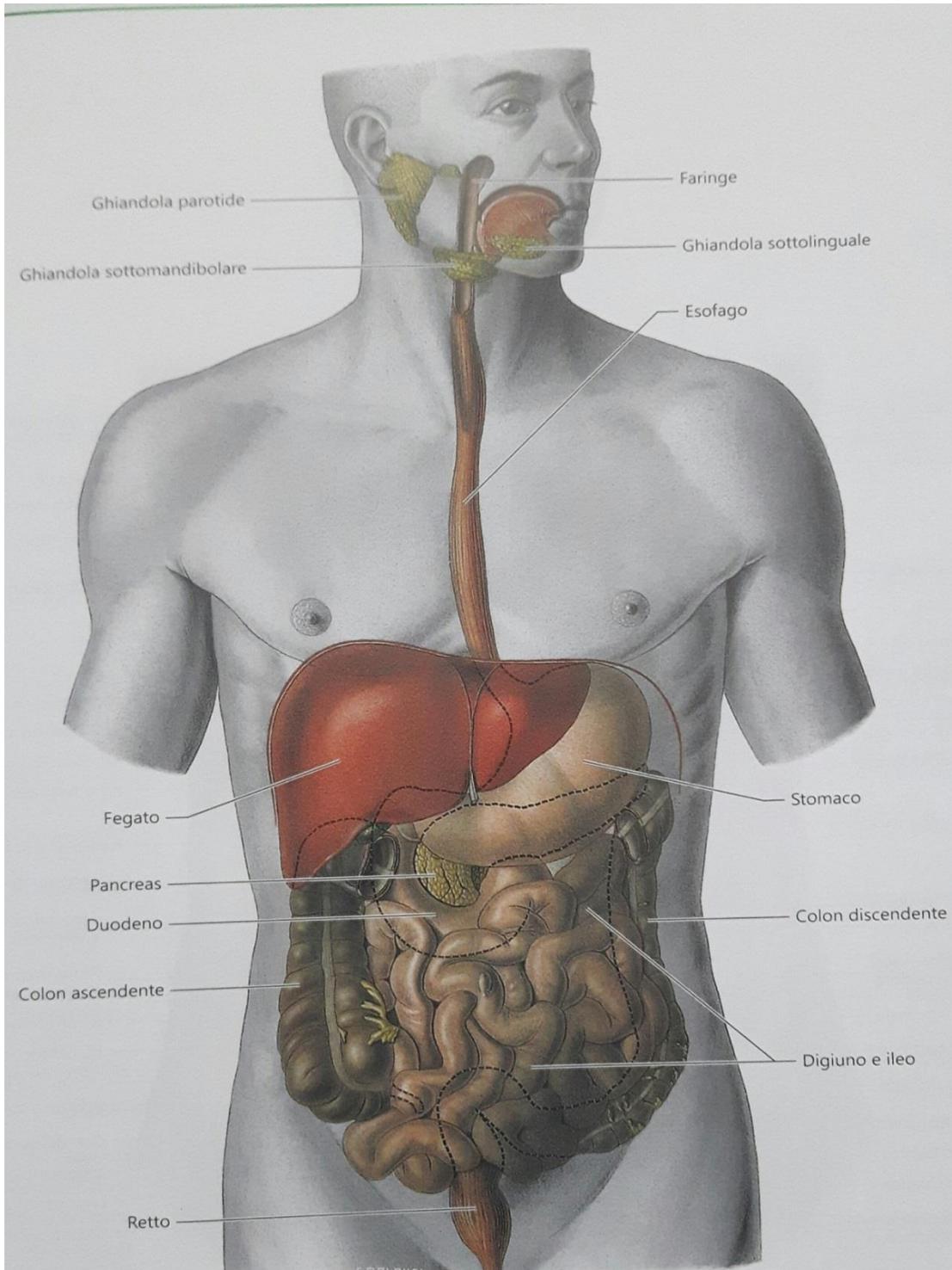


Il fegato è l'organo più voluminoso dell'organismo, pesa 1400-1500 g, di colore rosso bruno ed ha una forma di ovoide a grande asse trasversale al quale sia stata asportata la parte inferiore sx. Presenta:

- una faccia superiore diaframmatica, convessa divisa in due parti i lobi destro e sinistro, dalla linea di inserzione di una formazione peritoneale, il legamento falciforme o sospensorio che connette la parte superiore convessa del fegato alla parete anteriore, è triangolare e contiene il legamento rotondo, cioè quello che resta della vena ombelicale, più a dx abbiamo la presenza dell'incisura cistica dalla quale sporge il fondo della colecisti la quale posteriormente è accolta nella fossa della cistifellea. Il legamento falciforme non ha un ruolo importante nel sostegno del fegato ma è utile per indicare la direzione del movimento del fegato (Barral);

- una faccia posteriore concava in senso trasversale per adattarsi alla colonna vertebrale;
- una faccia inferiore dove si riconoscono ancora i lobi destro e sinistro e in mezzo e anteriormente il lobo quadrato e in addietro il lobo caudato e fra questi l'ilo del fegato. Il fegato è avvolto in gran parte dal peritoneo e presenta una sottile capsula fibrosa la capsula di Glisson. Il fegato viene sostenuto in sede da:
 - legamenti triangolari dx e sx;
 - legamento coronale: che decorre lungo tutta la superficie superiore del fegato sino al legamento triangolare dal lato opposto, collegandolo direttamente al diaframma;
- legamento falciforme (vedi sopra);
- pressione intra-cavitaria (insieme al legamento triangolare sx, è l'elemento primario del mantenimento e sostegno del fegato);
- albero vascolare;
- tessuto adiposo posto posteriormente tra fegato e diaframma.

3.5. Anatomia topografica



Il fegato è l'organo più voluminoso dell'organismo pesa 1400-1500 g, di colore rosso bruno ed ha una forma di ovoide a grande asse trasversale al quale sia stata asportata la parte inferiore sx. Il fegato è situato sotto la cupola diaframmatica destra ed è situato nell'epigastrio e nell'ipocondrio sx. Il fegato è alto 15-18 cm a livello della linea emiclaveare.

La sua faccia superiore inizia contro la parete laterale dx del diaframma e sale finché raggiunge il quinto spazio intercostale alla linea emiclaveare dx. Termina a sx, tra il quinto e il sesto spazio intercostale proprio a mezza via verso la linea emiclaveare. Può estendersi al di sotto del processo xifoideo, secondo la dimensione del torace e l'acuità dell'angolo costale. Postero superiormente, il fegato è limitato da una linea che passa attraverso D8-D9 a va verso la parte inferiore dell'8° costola sulla dx. Postero-inferiormente è limitato da una linea che va dalla parte superiore di D12 o all'11° costola sulla dx. Il suo limite inferiore è in genere il bordo inferiore dx della gabbia toracica.

La cistifellea è situata su una linea ombelico-medio-claveare destra. Il coledoco si trova in posizione leggermente postero-mediale.

Durante la palpazione, andando da dx, verso sx le dita incontreranno il colon trasverso, il legamento epato-colico, e dietro al colon, la faccia anteriore del rene che spesso è una zona sensibile. Un po' oltre a sinistra c'è il solco longitudinale con il legamento rotondo che corre lungo a esso e finalmente lo stomaco.

3.6. Movimento fisiologico del fegato

MOBILITA' I movimenti sul piano frontale sono relativamente facili da palpare rispetto a quelli sul piano sagittale e trasverso. Parleremo di movimenti del fegato durante l'inspirazione, nei tre piani dello spazio (quelli durante l'espiazione sono esattamente il contrario).

- Sul piano frontale, il fegato è attaccato alla parte centrale tendinea del diaframma, che quando scende il fegato lo segue. Il movimento

diaframmatico parte principalmente da dietro perché il diaframma posteriore è un muscolo carnoso, mentre la parte anteriore è un sottile foglio muscolo-aponeurotico.

La spinta diaframmatica è quindi un movimento in una direzione inferiore e lievemente anteriore e le parti degli organi adiacenti al diaframma si muoveranno seguendo l'inspirazione, dunque verso il basso e leggermente anteriormente. Il centro del diaframma si abbassa meno dei lati perché è qui che si concentra la resistenza addominale. Le parti laterali del diaframma spingeranno i lati del fegato molto più in giù verso il centro. Perciò tutto il fegato si muove verso il basso e latero-flette verso dx attorno ad un asse antero-posteriore che passa attraverso il legamento triangolare sx secondo una direzione data dal legamento falciforme. Durante l'inspirazione, tutti i diametri del torace aumentano e le coste inferiori si muovono verso l'alto e verso l'esterno attorno all'asse mediano. Questo movimento delle coste può ingannare e fare credere che con l'inspirazione il fegato si sollevi ruotando verso l'esterno.

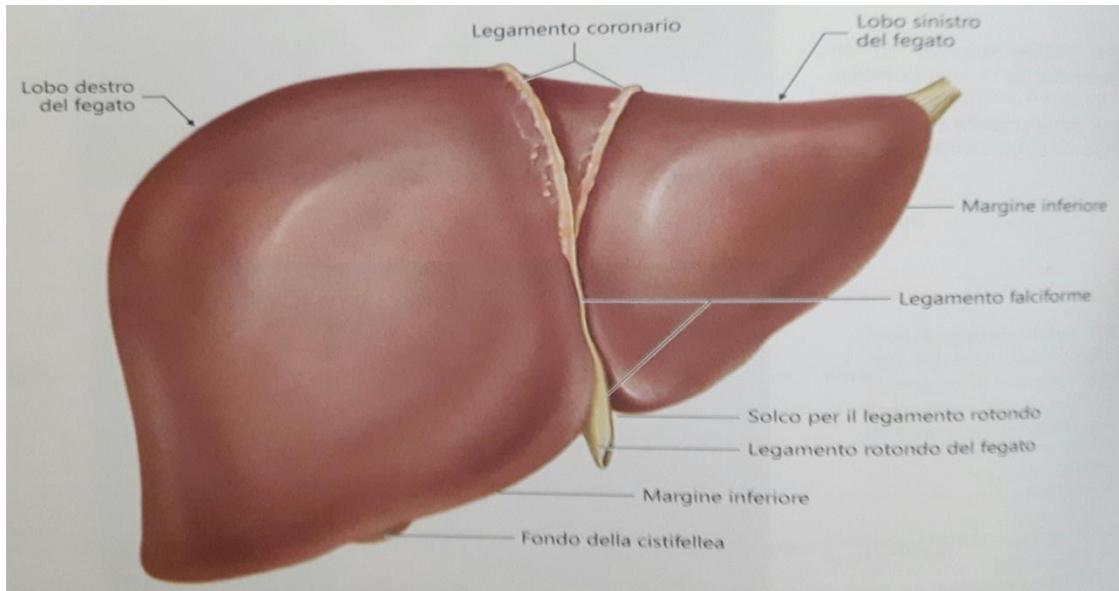
- Sul piano sagittale, il fegato esegue una rotazione alla fine dell'inspirazione: la parte antero-inferiore si muove leggermente postero-inferiormente per chiudere l'angolo con il dotto epatico. Un modo per concettualizzare questo movimento è pensare che il fegato rotoli in avanti.
- Nel piano trasversale c'è una lieve rotazione molto difficile da apprezzare. Sembra che il bordo laterale del fegato si muova anteriormente e da dx a sx mentre le coste si muovono nella direzione opposta. L'asse di questa direzione in senso antiorario è verticale e passa attraverso la vena cava. Il risultato dei movimenti del fegato sui tre piani è complesso, ma facile da apprezzare dal momento che è di grande ampiezza.

MOTILITÀ I movimenti di motilità sono identici a quelli della mobilità anche se presentano un'ampiezza ridotta e un ritmo più lento.

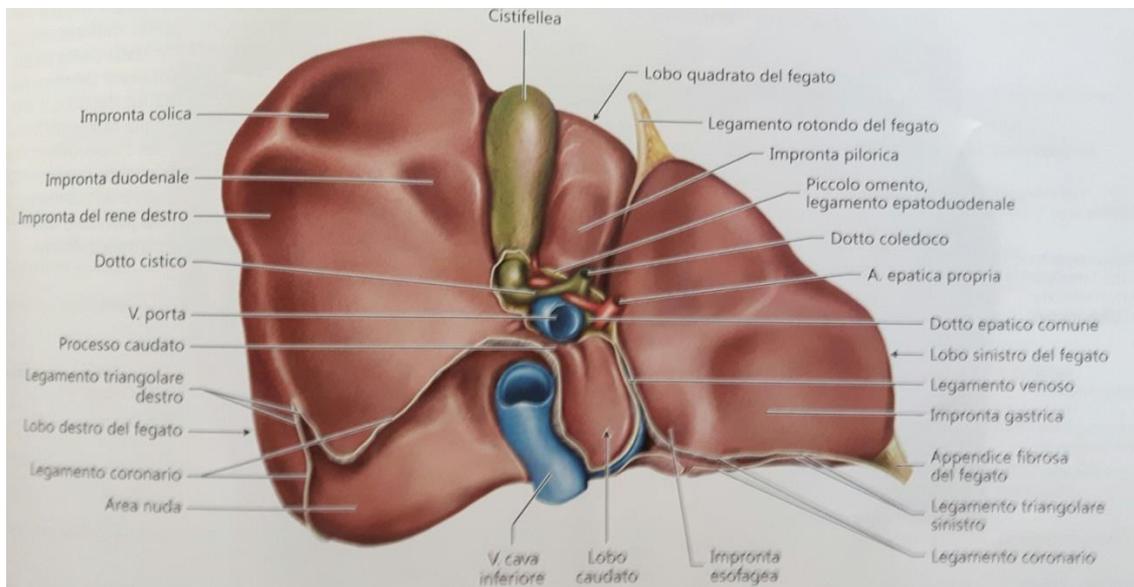
I movimenti che seguono hanno luogo durante l'espriro (e quelli opposti durante l'inspiro).

- Nel piano frontale il fegato compie un movimento di latero-flessione dx attorno ad un asse antero-posteriore che passa attraverso il legamento falciforme. Insieme al movimento del polmone questo rappresenta uno dei più importanti esempi esistenti di motilità viscerale.
- Nel piano sagittale, il fegato ruota o rotola attorno ad un'asse bi-triangolare in modo simile a quello della mobilità.
- Nel piano trasversale il bordo esterno del fegato, si muove da dietro in avanti e da destra a sinistra. Sebbene l'ampiezza sia piuttosto ridotta, è importante eseguire questo movimento nelle tecniche di induzione poiché riuscire a ristabilirlo è un importante criterio per determinare il successo del trattamento.

3.7. Fisiologia del fegato



Vista anteriore



Vista posteriore

Il fegato è la più grossa ghiandola dell'organismo umano ed è costituito da cellule chiamate epatociti (da tessuto epatico) e l'unità funzionale è il:

- lobulo epatico che è una unità ghiandolare a forma di prismi esagonali, costituita da lamelle epiteliali di epatociti, disposte radialmente e confluenti verso il centro dove si trova la venula centrolobulare; fra le lamine epiteliali decorrono i sinusoidi epatici, canali vascolari di calibro maggiore rispetto ai capillari. I lobuli epatici presentano dei punti di contatto fra di loro, che costituiscono lo spazio portale, ove troviamo la derivazione della vena porta, dell'arteria epatica, i dotti biliari ed i capillari linfatici.

Al fegato giunge molto sangue attraverso la vena porta, e lo trasporta a tutto l'intestino, inoltre riceve anche sangue arterioso attraverso l'arteria epatica. L'arteria e la vena epatica penetrano attraverso l'ilo del fegato e poi si suddividono in rami più piccoli sino a dare origine ai muscoli che si trovano negli spazi portali. Nello spazio portale quindi troveremo rami derivanti dall'arteria e vena epatica, dotti biliari e capillari linfatici.

Il sangue che giunge alla periferia del lobulo, presenterà un percorso in senso centripeto(periferia-centro) regolato dalla venula centrolobulare, questa rete capillare sarà per il 70% venoso(dalla vena porta si porta alla vena centrolobulare) e per il 30% artero-venoso(dall'arteria-alla vena),quindi il sangue che giunge al fegato è per lo più di tipo venoso(su 1.5litri di sangue che giunge al fegato 1l è di tipo venoso, il resto è arterioso).Il sangue venoso una volta giunto alla vena centrolobulare passa alle vene sottolobulari (rami più grossi),e attraverso le vene epatiche raggiunge la vena cava inferiore.

Il sangue venoso della vena porta è un sangue ricco di materiale riassorbito dall'intestino, quindi questo materiale viene riassorbito dal fegato per essere poi digerito e riutilizzato.

Il sangue epatico quindi presenta una direzione di tipo centripeto a differenza del flusso biliare che presenta una direzione di tipo centrifugo.

La bile viene prodotta dagli epatociti e si porta agli spazi portali, dove a questo livello troveremo tra i vari epatociti, i capillari biliari, e canalicoli biliari, che confluiscono in canali più grandi sino ad arrivare ai condotti epatici dx e sx, che danno luogo al condotto epatico comune.

La bile viene raccolta nella cistifellea o colecisti, che è una vescichetta piriforme lunga 7-10 cm, che presenta un fondo rivolto in basso avanti, un corpo, un collo che si continua con il dotto cistico, dalla cui unione si forma il coledoco, lungo 4 - 5 cm che attraversa la parete della porzione del discendente duodeno dove sbocca insieme al dotto pancreatico di Wirsung in corrispondenza della papilla di Vater o sfintere di Oddi. La cistifellea è situata sulla faccia inferiore del fegato su di un' impronta chiamata fossa cistica, ed una direzione che va dietro-alto-sx. La cistifellea serve per recuperare acqua e rendere la bile disponibile quando gli alimenti arrivano a livello duodenale.

La bile è una soluzione contenente prodotti di escrezione da parte del fegato (pigmenti biliari, colesterolo, alcuni farmaci) e prodotti di secrezione epatica, acidi e sali biliari, che passano attraverso la colecisti quando è necessario nell'intestino e hanno la funzione di favorire l'assorbimento dei grassi, attraverso la vena porta questo processo viene chiamato circolo etero-epatico dei sali biliari.

Questo passaggio ha due funzioni:

- 1) aumentare il flusso della bile;
- 2) contribuire a mantenere in produzione il colesterolo. Nelle sostanze di escrezione della bile ha un ruolo importante la bilirubina, che deriva in gran parte dall'ossidazione dell'emoglobina liberata dai globuli rossi invecchiati, circa il 20% viene definita bilirubina eritropoietica, perché prodotta direttamente dal midollo osseo.

La bilirubina si lega ad una proteina ad una proteina l'albumina, che giunge al fegato, il quale ha una grossa funzione sul suo catabolismo.

Il fegato la capta e la lega all'acido glicuronico, attraverso un enzima gluconiltransferasi. La bilirubina legata all'albumina viene chiamata bilirubina indiretta o libera, mentre quella coniugata all'acido glicuronico viene chiamata bilirubina diretta o coniugata.

La differenza tra questa due bilirubine sta nel fatto che quella coniugata e idrosolubile (si può trovare nelle urine), mentre quella indiretta non è idrosolubile. La bilirubina fisiologica può raggiungere un valore massimo di 1,2-1,5mg/ml, è compresa anche tra 0-2 se supera questo valore possiamo avere l'ittero (tipica colorazione giallastra delle sclere e delle mucose) se supera valori di 6mg/ml si parla di ittero conclamato (la colorazione giallastra colpisce anche la pelle), esiste un ittero fisiologico nel bambino.

La presenza di bilirubina nelle urine non è mai fisiologica, si parlerà di bilirubinuria (presenza di bilirubina nelle urine, e sarà interessata la bilirubina coniugata).

La bilirubina diretta raggiunge il duodeno, con la bile passa nel crasso dove viene metabolizzata dai batteri della flora intestinale e si trasforma in urobilinogeno che in gran parte viene eliminato con le feci (stercobilinogeno) ed in piccola parte viene riassorbito dall'intestino, e attraverso la vena porta ritorna al fegato(circolo enteroepatico dei pigmenti biliari);qui nuovamente escreto con la bile, ma una piccola parte passa nel circolo sanguigno, raggiunge il rene e viene eliminato con le urine.

Il fegato ha principalmente 3 funzioni:

1. vascolare;
2. metabolica: al fegato arriva tutto il sangue proveniente dall'intestino, tutti gli alimenti riassorbiti a livello intestinale (glucidi, lipidi, protidi) la maggior parte dei lipidi arrivano al fegato attraverso l'arteria epatica tramite il dotto toracico, anche per quanto riguarda gli aminoacidi giungono attraverso la vena porta, però quelli che nascono dal catabolismo proteico arrivano attraverso l'arteria epatica. Il fegato interviene nella regolazione della glicemia e per mantenere ciò si avvale di due meccanismi: Glicogenolisi (trasformazione diretta del glicogeno in glucosio e la sua emissione nel circolo ematico) Gluconeogenesi (formazione di glucosio dalle proteine e del glicerolo dei grassi);
3. secretoria (endocrina, riguarda alcuni ormoni sessuali, antibatterica, esocrina).

3.8. Tabella funzioni del fegato

Metabolica:

- glucidi = glicogenesi, gliconeogenesi, glicogenolisi
- lipidi = sintesi e metabolismo di trigliceridi, lipoproteine, fosfolipidi, colesterolo
- formazione corpi chetonici
- protidi = sintesi proteica e fattori della coagulazione
- catabolismo di proteine e aminoacidi.
- composti azotati non proteici = sintesi di urea e acido urico
- vitamine = B1, B2, B6, B12. esterificazione di vitamine liposolubili
- acidi biliari = sintesi del colesterolo
- pigmenti biliari = secrezione della bilirubina

Coniugazione:

- sostanze fenoliche = con acido solforico
- sostanze aromatiche = con aminoacidi
- ormoni steroidei = con acido glicuronic

Degradazione:

- ormoni = coniugazione, idrolisi, ossidazione

Protettive:

- batteri, virus, emocateteresi = fagocitosi delle cellule di Kupffer

Emopoietica:

- nella fase fetale

Deposito:

- glicogeno, trigliceridi, fosfolipidi, colesterolo, proteine plasmatiche, vitamine A e B12, ferro, rame

Escretoria:

- sali e pigmenti biliari, colesterolo, farmaci

3.9. Legamenti del fegato



- legamento coronale: che decorre lungo tutta la superficie superiore del fegato sino al legamento triangolare dal lato opposto, collegandolo direttamente al diaframma;
- legamento falciforme o sospensorio: che connette la parte superiore convessa del fegato alla parete anteriore, è triangolare e contiene il legamento rotondo, cioè quello che resta della vena ombelicale;
- legamento epato-gastrico: che decorre dall'ilo del fegato alla piccola curvatura dello stomaco;

- legamento epato-duodenale: che decorre dal fegato sino a livello duodenale inferiormente. L'insieme di questi due legamenti prende il nome di piccolo omento.
- legamenti triangolare dx e sx: tesi dal fegato al diaframma e si uniscono al coronario;
- legamento epato-renale: è una plica peritoneale che unisce il fegato al rene;
- legamento epato-colico: lato inferiore del fegato angolo epatico e parte anteriore del rene dx.

4. Caso clinico trattato

E.B. di 40 anni

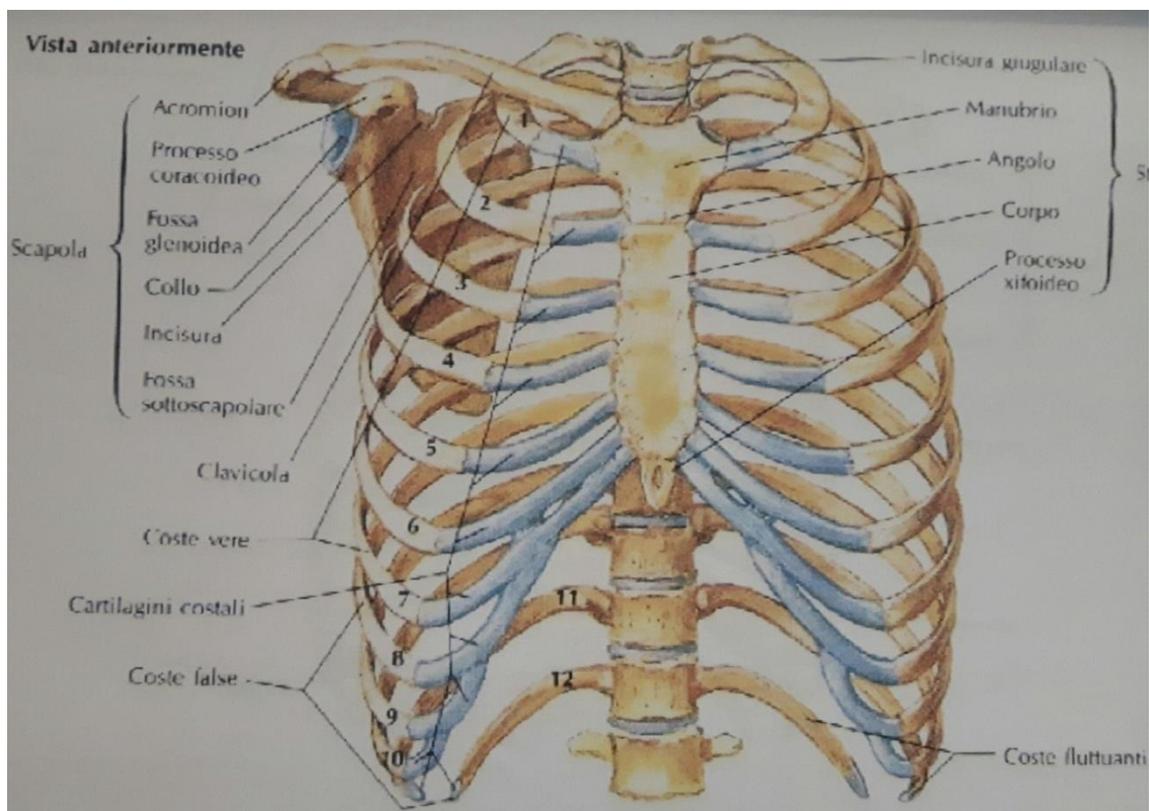
Il paziente presenta dolore al costato DX ed in particolare nella zona di K5, dopo un ulteriore controllo tramite RX si evidenzia una frattura della stessa.

Il paziente essendo un runner, anche se a livello amatoriale non ha mai smesso di correre, ovviamente riducendo i kilometraggi.

Questo fatto non ha portato certo un giovamento della situazione, anzi, ha portato uno squilibrio a livello, sia muscolare che strutturale.

In prima seduta dopo venti giorni dal trauma, intervengo con massoterapia nella zona dei paravertebrali in toto, dalla cervicale alla lombare e lavori sulla fascia.

Dalla settimana successiva con manipolazioni di mobilizzazioni a livello costale e sulla colonna, anche con esercizi di potenziamento muscolare atti a ripristinare un giusto equilibrio tra le due parti del busto, DX e SX.



Successivamente procedo con una manipolazione strutturale DOG, su D7 trovata in disfunzione FRS dx e con un lavoro sul diaframma.



Il paziente prosegue gli esercizi in autonomia e va migliorando.

Dopo circa 4 mesi rivedo il paziente con sofferenza alla spalla DX e in zona scapolare.

Essendo esse delle zone di riferimento del fegato, indago su quello.

Per il fatto che a livello strutturale la zona mi sembra non mostrare nessun segno di disequilibrio.

Il paziente mi riferisce che due anni prima è stato colpito da epatite A, contratta in un viaggio in oriente.

Dopo un primo lavoro viscerale di palpazione ed un lavoro sul diaframma, anche per rendere il paziente consapevole dell'importanza della respirazione diaframmatica.



Il dolore riferito, diventa più lieve, per poi scomparire dopo altri due trattamenti sul fegato, a distanza di dieci giorni per ogni trattamento.



5. Conclusione

Indipendentemente dalla loro posizione o dal loro carattere, i dolori comuni, nei quali il rachide gioca un ruolo "provocatore" o facilitante, sono ben più frequenti, numerosi e vari di quanto non si pensi generalmente.

Nonostante l'origine vertebrale evidente di alcuni di essi, i fattori che giocano un ruolo importante nel dolore del paziente sono troppo spesso ignorati e nella maggior parte sconosciuti.

Quando l'origine o la partecipazione vertebrale sono solo ipotizzate, nulla nella clinica tradizionale e nella diagnostica per immagini permette di apportarne conferma.

Mi piace pensare di prendere visione di tutto il corpo, come unica entità e non di situazioni settoriali.

6. Ringraziamenti

Un Grazie a tutti i compagni di questa avventura e di studi.

Alla scuola con tutta la sua organizzazione, dal Direttore alle Segretarie.

A tutti i Docenti per la loro passione di trasmettere questo mondo Osteopatico.

Un grazie alla mia famiglia ed a me stesso.

Vorrei concludere con una frase del Dalai Lama:

“Segui sempre le tre R, Rispetto per te stesso, Rispetto per gli altri, Responsabilità per le tue azioni”.

7. Bibliografia

Maigne, Robert, *Dolori di origine vertebrale - Comprendere, diagnosticare e trattare*, Paris, Elsevier Masson SAS, 2006.

Manheim, Carol J., *Plantation Plaza Therapy Center Charleston, SC*
Manuale di release mio fasciale, MS, Med, PT, LPC

Essig-Beatty, David R., Steele, Karen M., Comeaux, Zachary, Lamley, William W., *Manuale di trattamento manipolativo osteopatico*

Ermes, Edi, *Atlante di anatomia umana*

Morlacchi, C., Mancini, A., *Clinica ortopedica*

Appunti Fisiomedic Accademy

Greenman, Philip E., *Principi di medicina manuale seconda edizione americana prima edizione italiana, D.O., F.A.A.O.*