



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL  
SCUOLA DI OSTEOPATIA

---

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

**“L'IMPORTANZA DELL'OSTEOPATIA VISCERALE”**

Candidato:

Marianna Gargiulo

ANNO ACCADEMICO 2015 / 2016

---

fisiomedic  
ACADEMY



## **INDICE**

Introduzione.....	pag. 5
<b>1. Cingolo pelvico.....</b>	<b>pag. 7</b>
1.1. Anatomia.....	pag. 7
1.2. Modelli di disfunzione a carico del cingolo pelvico.....	pag. 9
1.3. Mobilità cingolo pelvico.....	pag. 10
1.4. Movimento in corrispondenza della sinfisi pubica.....	pag. 11
1.5. Diagnosi strutturale di una disfunzione somatica del cingolo pelvico.....	pag. 11
<b>2. Osso Sacro.....</b>	<b>pag. 13</b>
2.1. Anatomia.....	pag. 13
2.2. Apparato legamentoso.....	pag. 15
2.3. Movimento sacro-iliaco.....	pag. 18
2.4. Movimento ileo-sacrale.....	pag. 19
<b>3. Rachide Lombare.....</b>	<b>pag. 21</b>
3.1. Anatomia.....	pag. 21
3.2. Apparato legamentoso.....	pag. 22
3.3. Mobilità Lombare.....	pag. 24
3.4. Diagnosi strutturale delle disfunzioni a carico del rachide lombare.....	pag. 25
<b>4. Osteopatia viscerale.....</b>	<b>pag. 26</b>
4.1 Peritoneo.....	pag. 29
4.2. Cicatrice addominale.....	pag. 31
4.3. Diaframma.....	pag. 32
4.4 Centro frenico.....	pag. 36
<b>5. Valutazione osteopatica del paziente .....</b>	<b>pag. 38</b>
5.1 .Test di valutazione.....	pag. 43
5.2. Tecniche effettuate.....	pag. 45
5.3 .Seconda valutazione.....	pag. 47
<b>6. Conclusioni.....</b>	<b>pag. 50</b>
<b>7. Ringraziamenti.....</b>	<b>pag. 51</b>
<b>8. Bibliografia.....</b>	<b>pag. 52</b>



## INTRODUZIONE

La scelta della mia tesi è nata dal trattamento di questa mia paziente, la quale circa un anno fa ha cominciato ad accusare dolore a livello lombare, localizzato maggiormente sul lato destro, con irradiazione alla regione glutea di destra.

Con il tempo i sintomi si sono aggravati tanto da non poterle più permettere di svolgere le normali attività quotidiane.

Ho deciso di portare questo caso clinico perché è stato una prova ed una grande soddisfazione per me e la dimostrazione che la soluzione, a volte, non è quella più immediata. È stata l'occasione di scoprire l'importanza dell'osteopatia viscerale anche in presenza di un problema che sembrava essere strutturale.



Per questo quando si guarda un paziente non ci si può fermare ad un'analisi standard ma tenere sempre a mente il principio fondamentale dell'osteopatia: la struttura influisce sulla funzione e la funzione governa la struttura.

# 1. CINGOLO PELVICO

## 1.1. ANATOMIA

Il complesso del bacino è formato dall'articolazione di:

- due ossa iliache, che compongono la porzione antero-laterale del bacino e si articolano tra loro sulla linea mediana mediante la sinfisi pubica;
- osso sacro, che chiude posteriormente il bacino e si articola ai lati con le ossa iliache nell'articolazione sacroiliaca;
- coccige, che articolandosi con l'osso sacro chiude posteriormente la porzione inferiore del bacino ricevendo l'attacco di importanti muscoli e legamenti.

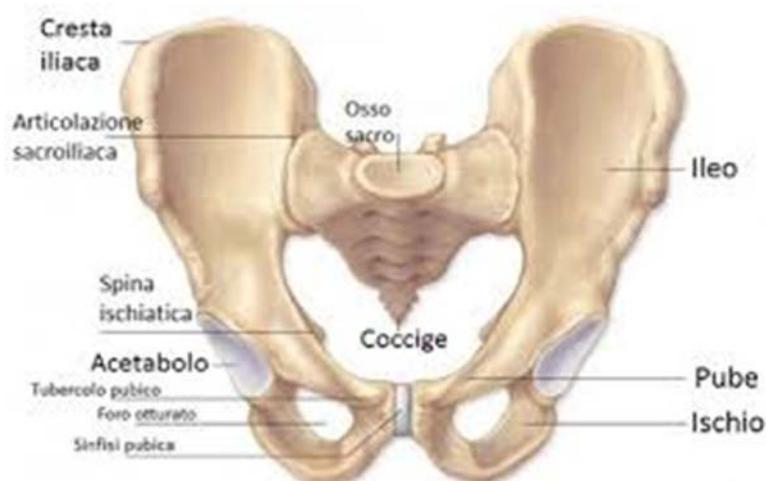
L'articolazione delle due ossa iliache con l'osso sacro permette di osservare sulla superficie interna del bacino un caratteristico restringimento di forma ovalo-circolare, detto stretto superiore del bacino, che permette di suddividere il bacino in una porzione superiore, detta grande pelvi e una inferiore detta piccola pelvi.

Lo stretto superiore si disegna bilateralmente su una linea che nella parte posteriore origina dal promontorio e dal margine superiore delle ali del sacro, si continua lateralmente nella linea arcuata e nella cresta pettinea per chiudersi anteriormente sul tubercolo pubico e sulla cresta pubica. Le pareti della grande pelvi sono formate dalle ampie superfici delle fosse iliache delle ossa dell'anca. Le pareti della piccola pelvi sono invece formate posteriormente dalla superficie anteriore dell'osso sacro e del coccige, anteriormente dalla superficie posteriore del pube e lateralmente dalla superficie mediale dell'ischio e del ramo del pube. Il coccige è articolato con l'osso sacro, anch'esso derivato da fusione degli ultimi abbozzi vertebrali (quattro/cinque). Offre inserzione ad alcuni muscoli del pavimento pelvico, al Grande legamento Sacro-ischiatice o sacro-tuberoso e ad alcuni prolungamenti finali della Dura Madre spinale, l'involucro che protegge il midollo.

Infine la piccola pelvi termina inferiormente con un restringimento, anch'esso di forma ovalo-circolare, che costituisce lo stretto inferiore. Lo stretto inferiore si disegna bilateralmente su una linea che nella parte anteriore origina dalla sinfisi pubica e seguendo il margine inferiore dei rami ischio-pubici e delle tuberosità ischiatiche, si continua lateralmente nel margine inferiore dei legamenti sacro-tuberosi e si chiude posteriormente all'apice del coccige.

L'angolo formato dai rami ischio-pubici delle due ossa iliache e avente vertice nel margine inferiore della sinfisi pubica è detto arco pubico o angolo pubico.

Le ossa dell'anca derivano dalla fusione di tre ossa, che nel neonato sono indipendenti. L'ileo è quello di maggiori dimensioni e forma la parte superiore ed esterna del bacino. Il suo margine superiore, arcuato, costituisce la cosiddetta cresta iliaca. Posteriormente si articola con l'osso sacro. L'ischio ha forma di L, con l'angolo rivolto indietro e in basso: questo angolo forma la tuberosità ischiatica, che regge il peso del corpo in posizione seduta. Il pube è posto anteriormente e presenta un braccio grosso modo orizzontale che si unisce all'ileo detto branca Ileo-pubica, e un braccio rivolto in basso e all'indietro che si unisce all'ischio, o branca Ischio-pubica. Sulla superficie esterna del bacino, le tre ossa concorrono a formare una depressione di forma quasi emisferica, chiamata acetabolo entro la quale si articola la testa del femore (il primo osso dell'arto inferiore).



Nel bacino è possibile distinguere due regioni: il Grande Bacino superiormente e il Piccolo Bacino nella porzione inferiore. Il limite tra queste due zone (orifizio dello stretto superiore) è segnato dalla linea innominata presente sulla faccia interna delle ali iliache e dal promontorio sacrale posteriormente. Nel piccolo bacino trovano alloggio e protezione in particolare gli organi del sistema urogenitale; lo spazio caudale delimitato dalle tuberosità ischiatiche, dalle branche ischio-pubiche e dal coccige, prende il nome di orifizio dello stretto inferiore. Nella sua porzione superiore il bacino appare come un tronco di cono rivolto verso l'alto e l'avanti mentre nella porzione inferiore è orientato in basso e indietro.

## **1.2. MODELLI DI DISFUNZIONI A CARICO DEL CINGOLO PELVICO**

La diagnosi strutturale e la gestione terapeutica del cingolo pelvico sono importanti per il modello strutturale posturale. Il bacino collega gli arti, estremamente mobili, al tronco nel meccanismo molto complesso rappresentato dalla deambulazione. La gestione terapeutica manuale relativa al cingolo pelvico serve a ripristinare, durante il ciclo della deambulazione, la simmetria funzionale delle tre ossa e articolazioni che costituiscono il cingolo pelvico. La superficie superiore del sacro sostiene la colonna vertebrale, per cui un'alterazione del sacro ha un effetto significativo sulla funzionalità del rachide sovrastante.

Il cingolo pelvico è importante nel modello respiratorio-circolatorio a causa della sua relazione con il diaframma pelvico. Una disfunzione a carico delle strutture ossee del bacino determina un'alterazione della capacità funzionale dei muscoli del diaframma pelvico, analogamente a quanto avviene in caso di disfunzione del rachide dorsale e delle coste in relazione al diaframma toraco-addominale.

La componente sacrale del bacino riveste una particolare importanza nell'ambito del sistema cranio-sacrale. Il sacro presenta una mobilità intrinseca tra le due ossa iliache, in quanto parte del ritmo cranio-sacrale. Una funzionalità alterata

del cingolo pelvico può influenzare negativamente il meccanismo cranio-sacrale e, viceversa, una meccanica cranio-sacrale alterata può influenzare la funzione biomeccanica delle ossa pelviche. Queste ultime contribuiscono in modo significativo alla capacità funzionale del sistema muscolo scheletrico e garantiscono un'indagine ed una gestione appropriata di tutti i pazienti.

### **1.3. MOBILITA' DEL CINGOLO PELVICO**

Il cingolo pelvico funziona come un complesso integrato in cui tutte e tre le ossa si muovono in corrispondenza di tutte e tre le articolazioni, influenzate dagli arti inferiori, caudalmente, e dalla colonna vertebrale e dal tronco, cranialmente. Questa integrazione determina un movimento di torsione, sia verso sinistra che verso destra, attorno ad un asse verticale. Ad esempio nel movimento di torsione sinistra, la sinfisi pubica si sposta a sinistra della linea mediana, l'osso iliaco destro viene portato avanti, l'osso iliaco sinistro viene spostato indietro ed il sacro appare leggermente ruotato verso sinistra.



#### **1.4 MOVIMENTO IN CORRISPONDENZA DELLA SINFISI PUBICA**

Il movimento che si verifica in corrispondenza della sinfisi pubica è alquanto limitato. Esso ha luogo quando si assume la stazione eretta su una gamba sola e durante il ciclo di deambulazione. L'integrità fisiologica dell'articolazione è mantenuta da forti legamenti. I legamenti diventano più lassi come conseguenza di cambiamenti ormonali nei soggetti di sesso femminile , soprattutto durante la gravidanza e il parto, in modo da permettere un aumento del diametro pelvico durante il parto. Durante la normale deambulazione la sinfisi pubica funge da asse anteriore per la rotazione delle ossa iliache. Una disfunzione a carico della sinfisi pubica determina un'alterazione della rotazione anteriore e posteriore delle ossa iliache durante la deambulazione.

#### **1.5. DIAGNOSI STRUTTURALE DI UNA DISFUNZIONE SOMATICA DEL CINGOLO PELVICO**

Nella diagnosi strutturale del cingolo pelvico l'osteopata deve considerare i tre elementi diagnostici chiave rappresentati da asimmetria , alterazione del range di movimento e anomalia della consistenza tissutale. Si procede alla valutazione dell'asimmetria. Si procede alla valutazione dell'asimmetria di coppie di punti di repere anatomici all'interno del cingolo pelvico e degli arti inferiori, dell'alterazione del range di movimento ( eseguendo i test: TFE, TFS, STORK TEST) e dell'anomalia della consistenza tissutale nella fascia profonda e nei legamenti al di sopra delle articolazioni sacroiliache, nel legamento sacro tuberoso e nei muscoli glutei e perineali. Combinando i reperti rilevati in termini di asimmetria, range di movimento e anomalia della consistenza tissutale si giunge alla diagnosi delle disfunzioni a carico del cingolo pelvico. Il processo diagnostico individua la disfunzione in corrispondenza della sinfisi pubica ( disfunzione tra le due ossa pubiche), delle articolazioni sacro-iliache (sacro tra le due ossa iliache) e delle articolazioni ileo-sacrali (ciascun osso iliaco articolato

con il rispettivo lato del sacro). La sequenza diagnostica parte dalla stazione eretta, prevede poi che il paziente sia seduto con i piedi sul pavimento o su un supporto, quindi in decubito supino e decubito prono.

## 2. OSSO SACRO

### 2.1. ANATOMIA

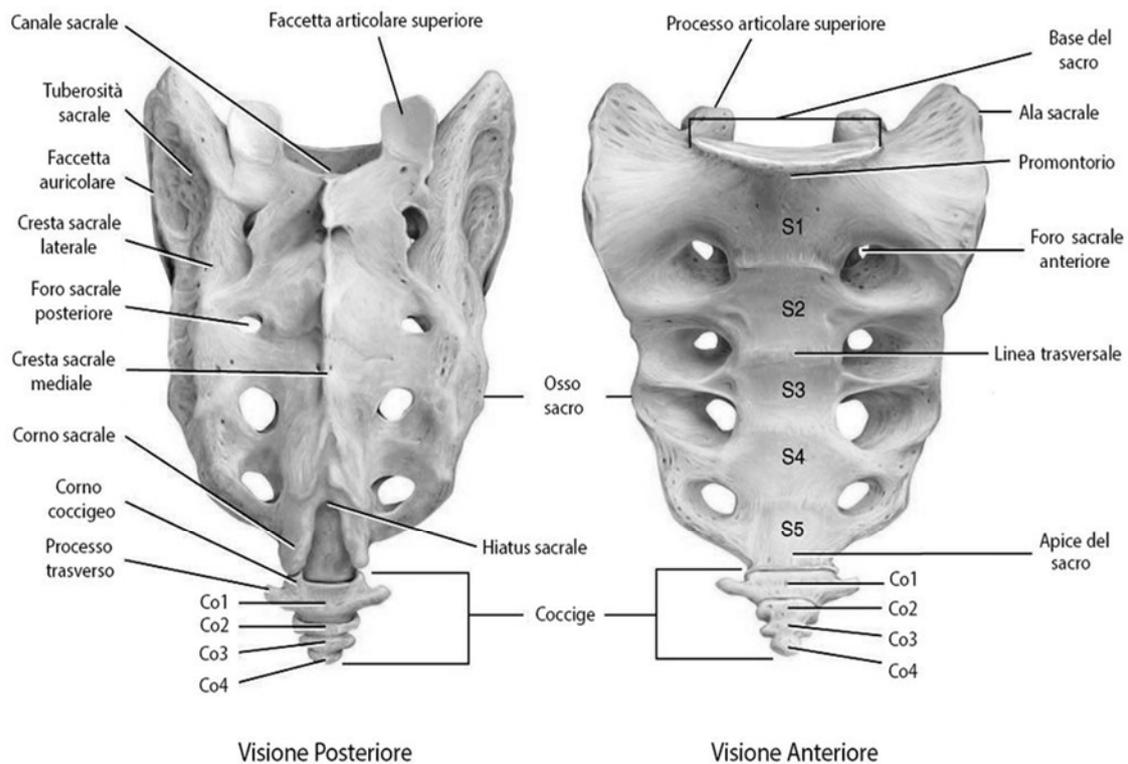
L'osso sacro, impari, quindi asimmetrico, è un unico osso formato da cinque segmenti ossei fusi tra loro. Ha forma piramidale a base quadrangolare con base superiore e apice inferiore, una faccia anteriore concava, una faccia posteriore convessa e accidentata e due facce laterali che nella porzione inferiore dell'osso, corrispondente alle ultime tre vertebre sacrali, si riducono a margini.

La base del sacro presenta al centro una superficie ellittica, corrispondente alla superficie articolare superiore del corpo della prima vertebra sacrale, tramite la quale si articola con il corpo della quinta vertebra lombare.

Spostandosi lateralmente si trovano due superfici lisce, dette ali del sacro, dirette obliquamente in basso e in avanti che risultano separate dalla faccia anteriore del sacro grazie alla parte sacrale della linea terminale, che lateralmente prosegue con la parte coxale della linea terminale. Al di dietro delle ali del sacro si trovano i processi articolari superiori della prima vertebra sacrale che hanno, alla loro estremità libera, una faccetta articolare, diretta sul piano frontale e orientata posteriormente, per opporsi in giunzione con i processi articolari inferiori della quinta vertebra lombare.

Al di dietro della superficie articolare superiore del corpo della prima vertebra sacrale, e compreso tra i processi articolari superiore, si trova il foro vertebrale, che viene delimitato posteriormente dalle lamine e dal processo spinoso della prima vertebra sacrale, il foro si presenta di forma triangolare e immette nel canale sacrale (ultima porzione del canale vertebrale), canale che offre passaggio al midollo spinale, sui lati del canale si aprono i fori intervertebrali all'altezza della fusione dei segmenti sacrali contigui, attraverso questi fori passano i nervi spinali sacrali, i cui fasci anteriori escono dai fori sacrali anteriori aperti sulla faccia anteriore del sacro e i cui fasci posteriori escono dai fori sacrali posteriori,

il canale sacrale termina in basso appiattito nello hiatus sacrale, apertura posta sulla faccia posteriore del sacro in prossimità dell'apice dovuta all'assenza delle lamine e del processo spinoso a livello degli ultimi due segmenti vertebrali sacrali.



La faccia anteriore è concava e con superficie liscia, si notano nella sua porzione mediana le quattro linee trasversali che segnano i punti di fusione tra i corpi vertebrali, procedendo lateralmente allo stesso livello delle linee trasversali si incontrano i quattro fori sacrali anteriori, in comunicazione con il canale sacrale, che proseguono lateralmente con delle docce in cui sono accolti i nervi spinali sacrali anteriori.

Nella faccia posteriore, convessa e accidentata, si trova, lungo la linea mediana, una cresta derivante dalla fusione dei processi spinosi dei vari segmenti sacrali detta cresta sacrale media, sempre in posizione mediana, caudalmente alla cresta

si trova il suddetto hiatus sacrale (sbocco del canale vertebrale), in posizione laterale rispetto alla cresta si trovano invece le docce sacrali formate dalla fusione delle lamine vertebrali, ancora lateralmente, per fusione dei processi articolari dei metameri del tratto sacrale si trovano altre due creste meno pronunciate della precedente e definite creste sacrali articolari, che terminano in alto con i processi articolari superiori del sacro e inferiormente con i corni sacrali, atti ad articolarsi con i corni coccigei. Procedendo lateralmente si trovano poi i fori sacrali posteriori (meno ampi di quelli anteriori) che danno passaggio ai nervi spinali sacrali posteriori, infine nelle porzioni più laterali della faccia dorsale del sacro si trovano le creste laterali generate dall'unione dei processi mammillari e accessori.

Ogni faccia laterale del sacro presenta nella sua porzione antero-superiore una faccetta articolare, detta faccetta auricolare, che mette in giunzione il sacro con le ossa dell'anca, posteriormente alla faccetta auricolare si trova la tuberosità sacrale, sulla quale prendono inserzione diverse strutture legamentose, queste due formazioni sono situate all'altezza delle prime due vertebre sacrali, la restante parte delle facce laterali si riduce a margine.

L'apice del sacro, infine, ha una faccetta articolare di forma ellittica che si articola con la faccetta articolare situata nella base del coccige.

## **2.2. APPARATO LEGAMENTOSO**

Di seguito si riporta anche il sistema delle connessioni legamentose del tratto sacrale che nell'insieme è il più potente di tutta l'anatomia. Tale apparato legamentoso è costituito da:

- Legamenti sacro-iliaci anteriori : robusti nastri tesi dalla faccia anteriore del sacro lateralmente ai due primi fori sacrali fino alla parte mediale della fossa iliaca in prossimità del terzo posteriore della linea arcuata. Tali legamenti

limitano il movimento di nutazione del sacro.

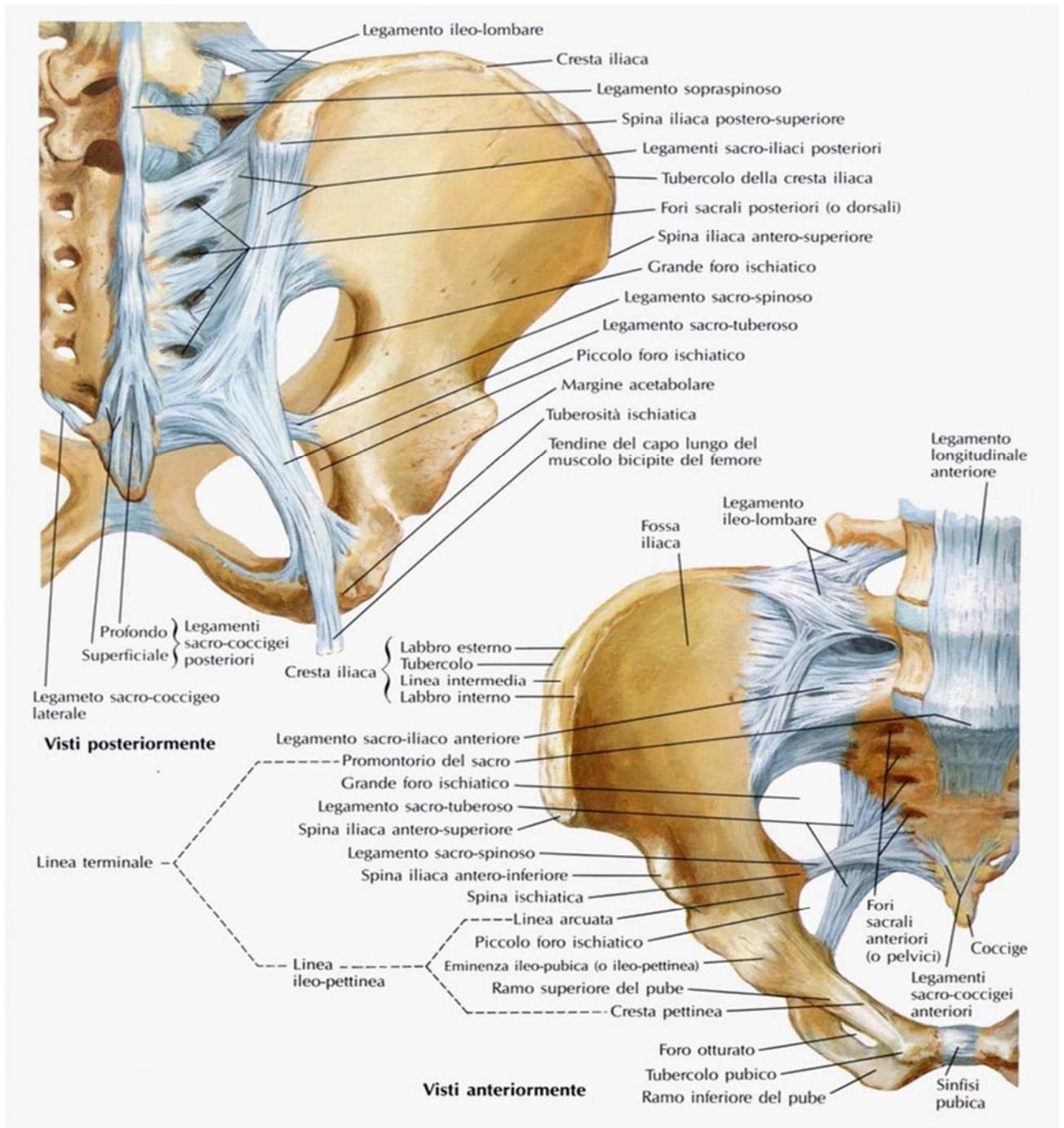
- Legamenti sacro-iliaci posteriori possono essere suddivisi in:
- Interosseo (o assiale o vago): teso tra la tuberosità iliaca e quella sacrale.
- Lungo: teso tra la SIPS e l'ultimo tubercolo della cresta sacrale laterale
- Breve: congiunge le due spine iliache posteriori e l'incisura ossea tra esse interposta con il secondo e il terzo tubercolo della cresta sacrale laterale.

Tali legamenti limitano il movimento di contro-nutazione.

Nell'insieme il complesso legamentoso dei sacro iliaci posteriori è teso dalle creste sacrali mediali e laterali e si inseriscono sulla SIPS e sulla parte posteriore della cresta iliaca.

- Legamenti sacro spinosi: è più sottile del sacro tuberoso. E' di forma triangolare, posto anteriormente al sacro-tuberoso; origina dalla faccia laterale di sacro e coccige alla spina ischiatica. Delimita la parte inferiore del grande foro ischiatico e la parte superiore del piccolo foro ischiatico. Il grande foro dà il passaggio al nervo sciatico, il piccolo al nervo pudendo. Tali legamenti limitano il movimento di nutazione.

- Legamenti sacro tuberosi: ampia origine dalle spine ischiatiche posteriori e dall'incisura tra esse interposta e da tutto il margine laterale di sacro e coccige e si porta (obliquamente e verso il basso) sulla tuberosità ischiatica. Delimita la parte inferiore del piccolo foro ischiatico. Tali legamenti limitano il movimento di nutazione.



Inoltre esiste un sistema di coniugazione legamentosa anche fra sacro e coccige;

- Anteriormente con i sacro coccigei anteriori tesi fra faccia antero-inferiore del sacro e la faccia anteriore del coccige.
- Posteriormente dal sacro coccigeo posteriore che presenta due fasci : profondo verticale e mediano aderente alle superfici ossee di sacro e coccige; superficiale:

origina dall'estremità inferiore cresta sacrale media e si inserisce con due bande sul 2° e 3° segmento coccigeo. Posteriormente troviamo anche il sacro coccigeo laterale teso fra corno del coccige e del sacro.

### 2.3. MOVIMENTO SACRO-ILIACO

Con movimento sacro-iliaco si intende il movimento del sacro tra le due ossa iliache, che richiede la partecipazione di entrambe le articolazioni sacroiliache. La nutazione e la contronutazione corrispondono al movimento del sacro di cui si hanno maggiori informazioni sulla base di ricerche biomeccaniche e radiografiche. Ai fini della diagnosi strutturale la nutazione viene descritta come anteriore, mentre la contronutazione è posteriore.

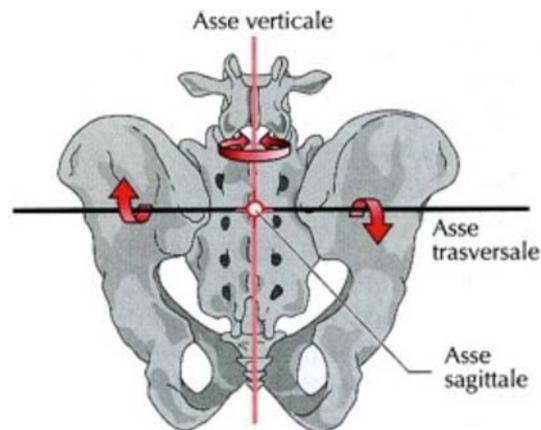
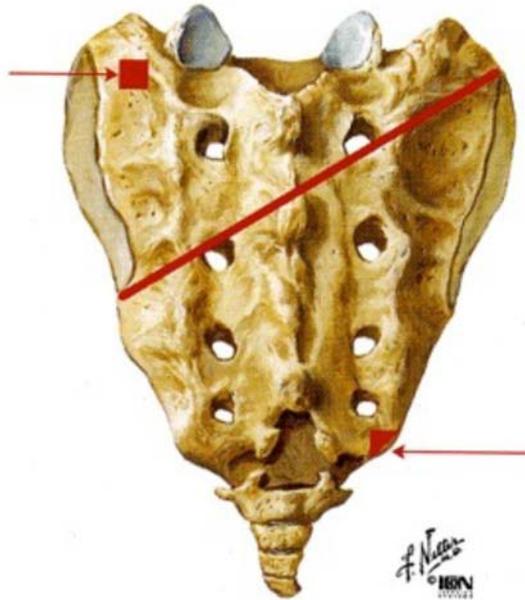


Fig. 2.72 Assi verticale, trasversale e sagittale.

I movimenti di torsione sacrale avvengono su di un'asse obliquo destro o sinistro che va dall'estremità superiore della superficie auricolare di un lato, all'estremità inferiore della superficie auricolare dell'altro lato. Le torsioni possono essere

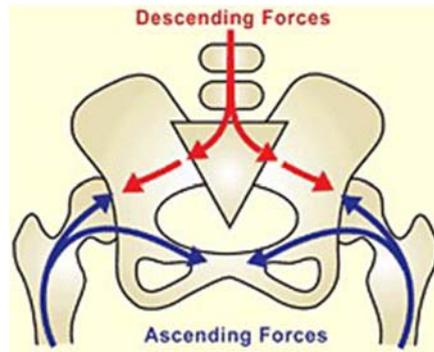
ANTERIORI o POSTERIORI. Questi assi obliqui sono importantissimi perchè sono gli assi di movimento della camminata.



TORSIONE POSTERIORE SX SU ASSE DX (SX/DX)

#### **2.4. MOVIMENTO ILEO-SACRALE**

Il movimento ileo-sacrale può essere considerato dal punto di vista di ciascun osso iliaco che si articola con il sacro. Ciascun osso iliaco durante il ciclo di deambulazione ruota anteriormente e posteriormente intorno all'asse anteriore in corrispondenza della sinfisi pubica.



Le disfunzioni somatiche ileo-sacrali sono definite disfunzioni ascendenti.

Le disfunzioni provocate dal movimento dell'ilio sul sacro di solito implicano:

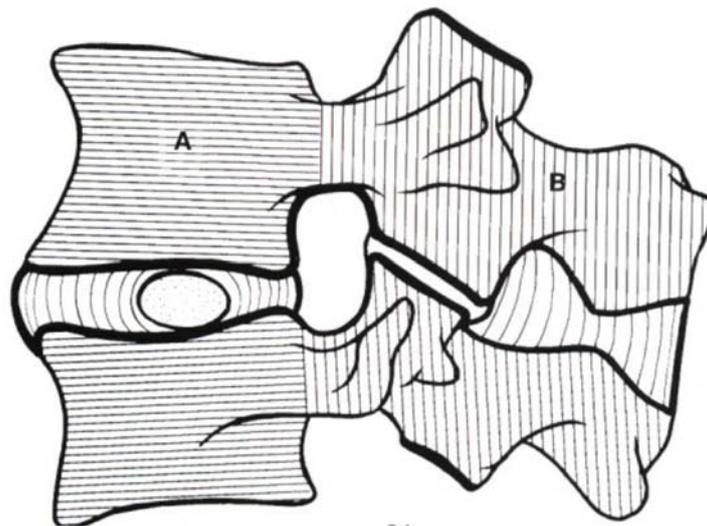
- a) *La rotazione iliaca anteriore*** e posteriore;
- b) *La traslazione iliaca in*** superiorità o traslazione dell'ilio in inferiorità.
- c) *Chiusura “inflare”, o apertura “outflare”.***

Nella rotazione anteriore dell'osso iliaco quest'ultimo ruota in avanti rispetto al sacro con la spina iliaca antero superiore che viene portata anteriormente e verso il basso, mentre la spina iliaca postero superiore viene portata in direzione craniale insieme alla tuberosità ischiatica.

### 3. RACHIDE LOMBARE

#### 3.1. ANATOMIA

Il rachide lombare è costituito da cinque corpi vertebrali. Le vertebre lombari sono le più massicce della colonna vertebrale. Gli archi posteriori sono ben sviluppati e robusti, con grandi processi spinosi che si proiettano in direzione esattamente posteriore rispetto ai corpi vertebrali. La lordosi lombare presenta una convessità anteriore. L3 in genere è la vertebra più anteriore, L4 ed L5 presentano una mobilità limitata per le forti inserzioni dei legamenti ileo-lombari sulle componenti ossee del bacino; di conseguenza L3 diviene la prima vertebra lombare in grado di muoversi liberamente.



**A. PILASTRO ANTERIORE – FUNZIONE DI SOSTEGNO**

**B. PILASTRO POSTERIORE – FUNZIONE DINAMICA**

### 3.2. APPARATO LEGAMENTOSO

Il compito dei legamenti è quello di limitare la mobilità del rachide sviluppando tensione passiva in grado di opporsi, insieme all'azione muscolare, ai momenti esterni prodotti da forze come la gravità o l'inerzia. I legamenti come altri tessuti biologici quando sono sottoposti a carichi di trazione manifestano un comportamento meccanico di tipo visco-elastico. Se lo stiramento è rapido, determinato ad esempio da un movimento veloce, si comportano come molle sviluppando una tensione direttamente proporzionale all'allungamento subito. Se lo stiramento è lento si verificano fenomeni, legati alla viscosità, di creep e stress relaxation in cui si viene a perdere la proporzionalità fra allungamento e tensione sviluppata.

Il sistema delle connessioni legamentose della colonna lombare è costituito da:

- Legamento longitudinale anteriore, lungo nastro che si estende sulla faccia anteriore del rachide e del disco intervertebrale dall'apofisi basilare occipitale (tubercolo faringeo dell'occipite) al sacro. E' formato da fibre lunghe che vanno da un capo all'altro del legamento e da fibre corte arciformi tese da una vertebra all'altra. Aderisce maggiormente ai corpi meno saldamente ai dischi. Tale legamento limita l'estensione della colonna e rinforza la porzione anteriore dell'anello fibroso. E' innervato dal nervo sino vertebrale.
- Legamento longitudinale posteriore: si estende posteriormente dall'apofisi basilare fino al canale sacrale. Presenta la particolarità di essere festonato poiché a livello di ogni disco intervertebrale le fibre arciformi si inseriscono molto lontano lateralmente. La faccia anteriore del legamento aderisce quindi a corpi e dischi, mentre quella posteriore entra in contatto con la dura madre. Inoltre non è inserito nella parte posteriore del corpo vertebrale. Tale legamento limita la flessione della colonna e rinforza la porzione posteriore dell'anello fibroso. E' innervato dal nervo sino vertebrale.
- Legamenti gialli: sono fasci spessi e resistenti che si dipartono dalla lamina

vertebrale sottostante e terminano sulla faccia interna della lamina soprastante. La loro faccia anteriore entra in contatto con la dura madre quella posteriore con le lamine e quindi con i muscoli spinali. Si uniscono con il controlaterale e chiudono posteriormente il canale vertebrale. Ricoprono inoltre la capsula delle articolazioni interapofisarie. Sono i legamenti con la maggior percentuale di elastina di tutto il corpo. Il bordo anteriore e esterno dei legamenti costituisce il contorno posteriore del forame di coniugazione. Tali legamenti limitano la flessione della colonna soprattutto nella regione lombare. Sono innervati dal nervo sino vertebrale e sono gli unici legamenti veramente elastici della colonna vertebrale.

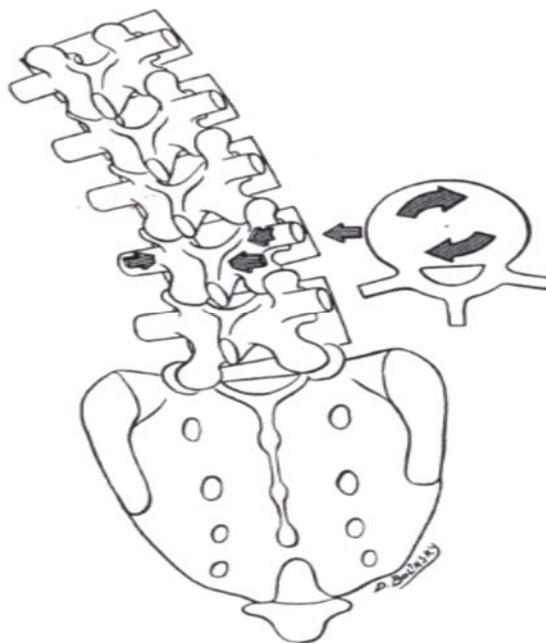
- Legamento interspinoso: dal bordo superiore di un processo spinoso al bordo inferiore del soprastante per tutta la lunghezza del processo. Tali legamenti limitano la flessione della colonna. Sono innervati dalla branca posteriore del nervo rachideo
- Legamento sopraspinoso: rappresenta la prosecuzione del precedente, e costituito da un cordone fibroso che unisce i vari processi spinosi. Mentre a livello cervicale è bene distinguibile e prende il nome di legamento nucale a livello lombare è scarsamente distinguibile a causa delle inserzioni dei muscoli dorso lombari. Tali legamenti limitano la flessione della colonna. Sono innervati dalla branca posteriore del nervo rachideo
- Legamenti intertrasversari: particolarmente sviluppati a livello lombare, sono tesi fra i tubercoli accessori dei processi trasversi. Tali legamenti limitano la flessione laterale della colonna. Secondo alcuni Autori (Bogduk) che li paragona ad una membrana, formano un setto che separa la muscolatura anteriore da quella posteriore del rachide.
- Legamenti ileo-lombari: sono due legamenti uno superiore ed uno inferiore; sono gli unici legamenti estrinseci della colonna lombare, originano dai processi costali delle ultime vertebre lombari fino alla cresta iliaca. Più precisamente il fascio superiore (ileo-trasversario lombare superiore) origina dal processo della 4° lombare e si porta in basso in fuori e indietro inserendosi sulla cresta iliaca; il

fascio inferiore (ileo-trasversario lombare inferiore) dal bordo inferiore del processo costiforme della 5° lombare e si inserisce sulla cresta iliaca davanti al precedente. Questi legamenti, molto potenti, limitano i movimenti della cerniera lombosacrale. Nella inclinazione laterale della colonna si tendono da lato della convessità, nella flessione si tende il superiore e si detende l'inferiore, nell'estensione si tende l'inferiore e si detende il superiore.

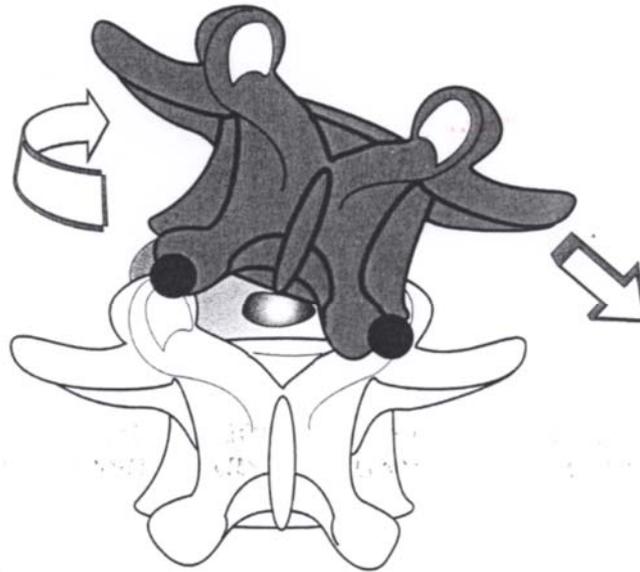
### 3.3. MOBILITA' LOMBARE

I movimenti che si possono compiere a livello del rachide lombare sono principalmente quelli di flesso-estensione. Esiste una piccola quantità di lateroflessione destra e sinistra ed un livello minimo di rotazione. Il movimento della colonna è dettato dalle leggi di Fryette:

1° legge di Fryette = in posizione neutra un'inclinazione laterale si accompagna ad una rotazione in direzione opposta.



2° legge di Fryette = nelle vertebre in flessione o in estensione una lateroflessione si accompagna ad una rotazione dallo stesso lato



### **3.4. DIAGNOSI STRUTTURALE DELLE DISFUNZIONI A CARICO DEL RACHIDE LOMBARE**

Nei casi in cui si riscontra una rettilineizzazione della lordosi lombare, la probabilità che si tratti di una disfunzione in FRS, con una restrizione in estensione, è elevata. Se la lordosi lombare è aumentata, al contrario, è molto probabile che si tratti di una disfunzione in ERS con una restrizione in flessione. La diagnosi di una disfunzione segmentaria lombare considera le variazioni della consistenza tissutale degli strati più profondi della muscolatura paravertebrale, così come un'alterazione delle caratteristiche del movimento. La valutazione della mobilità segmentaria delle vertebre lombari può essere eseguita a paziente seduto, in decubito prono o in decubito supino e tale valutazione richiede una valutazione della vertebra sovrastante rispetto a quella sottostante. Nella colonna lombare, ciò comporta una valutazione di L5 rispetto al sacro.

#### 4. OSTEOPATIA VISCERALE

L'osteopatia viscerale prevede l'applicazione dei principi osteopatici nelle regione



del corpo di pertinenza dei visceri addominali e toracici. Attraverso la manipolazione di quelle aree si può valutare e trattare la mobilità dei visceri, che influenza la funzione del viscere stesso.

Per quanto riguarda i visceri del torace e dell'addome, il rapporto struttura/funzione si esplica negli elementi di sostegno e connessione, rappresentati dai derivati mesodermici: le sierose (pleure, pericardio e peritoneo). Queste ultime costituiscono i legamenti, le fasce e i mesi, i quali permettono il rapporto tra la parete delle cavità, rappresentata anche dallo scheletro e i vari visceri. La tensione di queste membrane è in grado di condizionare la posizione, la mobilità e di conseguenza la funzione del viscere. La disfunzione somatica di origine viscerale, sia per i rapporti anatomici sia per i riflessi viscerosomatici, può influenzare la postura e la mobilità della struttura corporea, compresa la colonna vertebrale.

Per i visceri si fa riferimento agli organi addominali e toracici, e alle membrane connettivali che li avvolgono. Esse sono ancorate direttamente o indirettamente allo scheletro del tronco mediante il tessuto connettivo (legamenti e fasce);

quando questo si muove insieme alla colonna vertebrale, i visceri lo seguono, vincolati come sono ad esso, e ne permettono i corretti movimenti.

Quando invece si presenta una restrizione di mobilità, l'organo mette in tensione la propria struttura connettivale che lo inserisce allo scheletro, impedendo un corretto movimento della colonna vertebrale. Gli organi altresì, sono costantemente messi in movimento dalla dinamica diaframmatica ad ogni atto respiratorio e quindi ne influenzano il meccanismo e a loro volta ne vengono influenzati.

Gli organi o visceri in buona salute possiedono un movimento fisiologico interdipendente a causa delle membrane sierose che ricoprono l'organo, la fascia, i legamenti e gli altri tessuti vivi che li connettono alle diverse parti dell'organismo.

- La mobilità viscerale: il movimento dei visceri in risposta al movimento volontario, rappresenta il movimento più ampio ed in relazione al movimento del diaframma come elemento propulsore ed è mediata dallo stato di tensione dei tre diaframmi, dalla tensione dei legamenti dei vari organi e visceri e dalle pressioni interne (intracranica-intratoracica-intraddominale)

-La motilità viscerale: la possibilità dell'organo stesso di muoversi. Secondo J.P. Barral è formata da due movimenti, l'espiazione che attrae l'organo verso l'asse mediano del corpo e l'ispirazione che lo allontana.

In condizioni di equilibrio di questi elementi ciascun organo e viscere compie un movimento ritmico indotto (passivo) che permette l'omeostasi e quindi la salute del sistema.

Tutti i visceri dovrebbero funzionare bene, senza limitazioni, fissazioni o aderenze ad un'altra struttura .

Il movimento volontario macroscopico dipende dal sistema nervoso somatico e le funzioni vegetative autonome sono regolate, in vari gradi, sia dal sistema nervoso autonomo che dal sistema endocrino. Il movimento autonomo, che ha impatto sia

diretto che indiretto sugli organi interni, comprende il movimento diaframmatico, cardiaco e peristaltico.

Quando le fibre del diaframma si contraggono ne causano l'abbassamento, che porta con sé gli apici polmonari che si dilatano e richiamano aria dall'esterno, riempiendosi.

Il movimento del cuore si ripete 100.000 volte al giorno e ha un'azione diretta su polmone, esofago, mediastino e sul diaframma trasmette queste vibrazioni alla cavità addominale assieme al movimento ritmico che gli è proprio.

Il movimento peristaltico consiste in grandi onde contrattili che rimescolano e fanno circolare il contenuto dei visceri: interessa gli organi cavi ed è influenzato dai fattori ormonali, chimici e neuronali.

Il nostro corpo, in ogni momento, si trova in una situazione determinata dall'equilibrio o dalla predominanza tra sistema nervoso simpatico e parasimpatico.

La capacità dell'organismo di modificare il proprio bilanciamento verso l'uno o l'altro sistema è molto importante ed è un meccanismo fondamentale che tende all'equilibrio dinamico dell'organismo sia dal punto di vista fisiologico che psicologico. Gli organi sono dotati di mobilità: sotto la spinta meccanica del diaframma gli organi addominali e toracici subiscono delle compressioni, una sorta di effetto pompa, che sono notevolmente benefiche per la salute degli organi stessi. Il diaframma infatti, ad ogni atto respiratorio spinge gli organi addominali, direttamente o indirettamente collegati ad esso, in basso e li ritira verso l'alto.

Dal punto di vista viscerale il movimento è dato da ossa, punti di attacco e superfici di scivolamento.

Le superfici di scivolamento dell'articolazione viscerale sono costituite da sierose (meningi-pleure-pericardio-peritoneo). Occorre ricordare che gli organi ed i visceri variando il loro volume, si spostano in rapporto agli organi o visceri

vicini. Ciascun organo e viscere è ricoperto da una membrana che è il mesotelio a cellule piatte (sierosa viscerale). La presenza di un sottile film liquido ha logicamente un'azione lubrificante ed un'importante azione autoimmune.

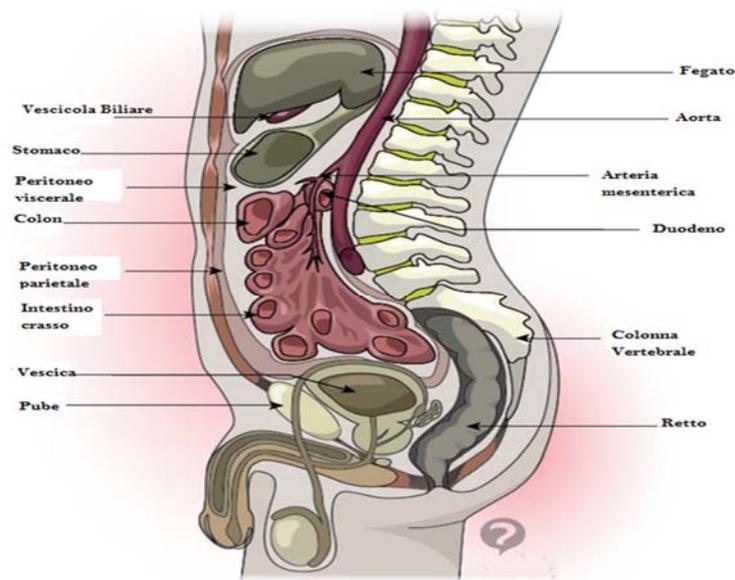
#### **4.1. PERITONEO**

Il peritoneo è la più vasta di tutte le membrane sierose e, per la sua disposizione, anche la più complessa. Tale complessità deriva soprattutto dal fatto che anziché rivestire un solo organo a superficie relativamente uniforme, come avviene alle pleure che ricoprono i polmoni o al pericardio che riveste il cuore, di cui è l'equivalente addominale, il peritoneo avvolge parecchi organi, disposti ed orientati nei modi più vari ed aventi anche forme piuttosto irregolari. Il peritoneo viscerale, conformemente a questa irregolarità, forma inoltre grandi pieghe tra gli organi; un esempio lampante è il grande omento che si stende come un grembiule sulla massa intestinale, partendo dalla grande curvatura dello stomaco.

Alcuni organi dell'addome sono completamente avvolti dal peritoneo e sono provvisti di un doppio foglietto, che prende il nome di meso (es. mesentere per l'intestino tenue, mesocolon per il colon, mesometrio per l'utero e così via), che li unisce al peritoneo parietale della parete addominale. In alcuni casi, come nel mesentere, uno strato costituito da due foglietti saldati di peritoneo viscerale tende a fondersi con un altro foglietto dando origine ad una piega che si inserisce sulla parete posteriore dell'addome secondo una linea obliqua che va dalla flessura duodeno-digiunale alla fossa iliaca destra. In altri organi, come il duodeno ed il colon ascendente e discendente, il peritoneo forma un rivestimento incompleto lasciando alcune aree scoperte a contatto con la parete addominale posteriore.

Il peritoneo è diviso in due grandi regioni, collegate tra loro dal forame epiploico:

- La grande cavità peritoneale (o peritoneo della cavità peritoneale propria).
- Il mesocolon trasverso individua:
- Spazio sovramesocolico
- spazio sottomesocolico diviso in due metà asimmetriche, destra e sinistra, dal mesentere. La destra è più piccola, chiusa a livello del cieco, mentre lo spazio sottomesocolico sinistro è aperto in pelvi, divisa da questo dal mesosigma.
- La borsa omentale (o piccola cavità peritoneale), Si possono distinguere:
- Il piccolo omento (o omento gastroepatico o piccolo epiploon) è collegato alla piccola curvatura dello stomaco ed al fegato (tramite i legamenti: epatogastrico ed epatoduodenale, rispettivamente pars flaccida e pars densa).
- Il grande omento (o omento gastrocolico o grande epiploon o grembiule epiploico) origina dal peritoneo viscerale che avvolge la parete posteriore ed anteriore dello stomaco, parte dalla grande curvatura dello stomaco e scende come un grembiule davanti alle anse dell'intestino tenue fino alla teorica linea passante per le creste iliache antero-superiori, per poi incurvarsi formando un'ansa in senso antero-posteriore e collegarsi risalendo al colon trasverso, (in totale 4 foglietti); esso svolge una funzione di isolamento e protezione dell'intestino.



## 4.2 CICATRICE ADDOMINALE

Tra i due foglietti (parietale e viscerale) del peritoneo è interposto un sottile film liquido di scorrimento reciproco; all'interno di questa cavità virtuale vi è una pressione negativa che contribuisce al mantenimento dell'accollamento dei due. Quando durante una chirurgia addominale il peritoneo viene reciso al suo interno avverrà una penetrazione d'aria che positivizzerà la pressione rendendola uguale a quella ambiente. Questa è a tutti gli effetti un'alterazione dell'equilibrio pressorio della struttura che si potrà ripercuotere dando alterazione funzionale.

Per via della sezione delle due fasce peritoneali si avrà anche una perdita del liquido in esse contenuto con conseguenti impedimenti allo scorrimento/scivolamento che ne caratterizza la funzione; poiché il tempo per la riformazione della pellicola liquida necessaria allo scorrimento dei due foglietti peritoneali risulta essere molto lungo, si assisterà alla formazione di aderenze, cicatriziali e non, che peggioreranno ulteriormente, da un punto di vista qualitativo, una delle funzioni peritoneali principali, quella dello scorrimento reciproco.

La meccanica viscerale, in base alla quale, ciascun organo/viscere ha una

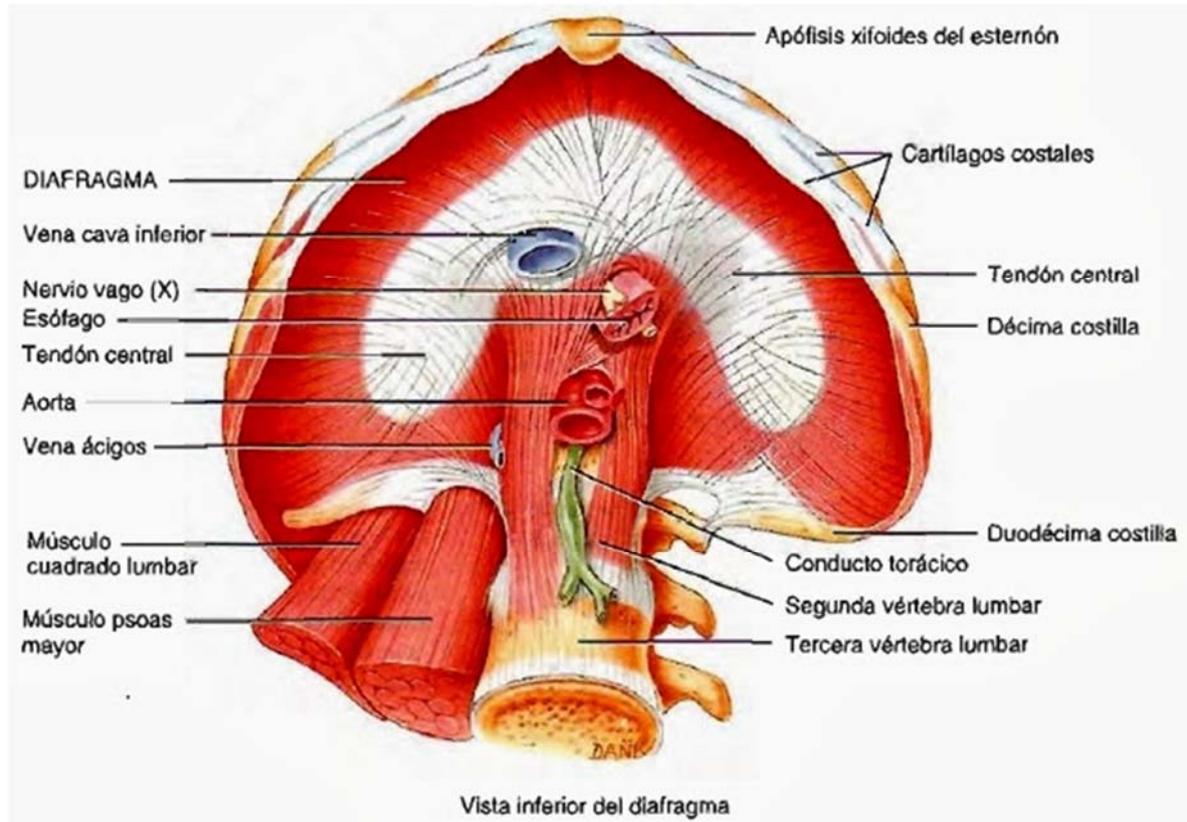
mobilità propria che avviene su determinati assi di movimento, risente fortemente di questi esiti cicatriziali che avvengono quasi sistematicamente dopo "apertura" della cavità peritoneale; le aderenze e fibrosi che si formano hanno la tendenza ad attrarre le porzioni circostanti alterando l'asse di mobilità fisiologico.

Le aderenze peritoneali conseguenza di esiti chirurgici sono a volte facilmente riscontrabili anche con palpazione esterna. Lo stato della cicatrice cutanea è spesso indicativa della situazione sottostante: una cute edematosa, raggrinzita in prossimità della ferita deve far sospettare che anche a livello profondo la situazione sia la medesima ( se poi la pelle presenta cheloidi, il che significa che la tendenza cicatriziale dell'individuo è di quel tipo, a maggior ragione deve crescere il sospetto che sottocute la situazione possa essere peggiore).

Il trattamento dell'aderenza cicatriziale peritoneale è esclusivamente di tipo fasciale; appoggiando i polpastrelli delle dita di una o delle due mani si esercita una pressione adeguata. Oltre alla leggera spinta in base ai quattro punti cardinali bisogna indurre anche rotazioni orarie ed antiorarie, differenziare la profondità palpatoria della presa d'appoggio e sollecitare al movimento fasciale la struttura in qualsiasi altro modo possibile.

### **4.3 DIAFRAMMA**

Il diaframma è una lamina muscolofibrosa che separa la cavità toracica da quella addominale. Ha la forma di una doppia cupola convessa superiormente. Nella parte centrale è infatti appiattita e si solleva ai lati per formare le due cupole destra e sinistra.



Ogni cupola riproduce la forma della base del polmone e della pleura sovrastanti (pleura parietale diaframmatica) e quella dei visceri sottostanti. Le origini del diaframma corrispondono all'apertura inferiore del torace e si possono suddividere in tre porzioni:

- porzione sternale, costituita da due fasci che originano dalla faccia posteriore del processo xifoideo e si dirigono indietro verso il centro frenico;
- porzione costale, che origina dalla superficie interna delle cartilagini costali e dalla porzione adiacente delle ultime sei coste. Questi fasci costali si interdigitano con quelli del muscolo trasverso dell'addome;
- porzione lombare, che origina da due arcate aponeurotiche in entrambi i lati

(lombocostali mediale e laterale) e da alcune vertebre lombari tramite due grossi fasci detti pilastri (uno per ogni lato).

L' arcata lombocostale laterale, detta anche arcata del muscolo quadrato dei lombi, corrisponde ad un ispessimento della fascia che riveste questo muscolo e forma un arco che si fissa lateralmente all'apice della XII costa e medialmente al processo costiforme della prima vertebra lombare.

L'arcata lombocostale mediale, detta anche arcata del muscolo grande psoas, corrisponde ad un ispessimento della fascia che riveste questo muscolo e si fissa lateralmente al processo costiforme della prima vertebra lombare e medialmente al margine laterale del corpo della prima o seconda vertebra lombare. I pilastri di natura tendinea, originano dal legamento longitudinale anteriore dei corpi delle vertebre lombari e dai dischi interposti, a destra dai primi tre, a sinistra dai primi due.

I margini mediali dei due pilastri si incontrano sul piano mediano formando un legamento arcuato (legamento arcuato mediale) che incrocia l'aorta anteriormente, a livello della dodicesima vertebra toracica.

I fasci che originano dai pilastri divergono e si portano in alto verso il centro frenico, assumendo progressivamente aspetto muscolare.

Il diaframma è attraversato da numerose formazioni in transito dal torace all'addome e viceversa:

- Il forame della vena cava (all' altezza di T8), che è attraversato dalla vena cava e da alcuni rami del nervo frenico.
- Il forame esofageo (all' altezza di T10), che è attraversato dall'esofago, dalle arterie esofagee e dal tronco vagale anteriore e posteriore.
- Il forame aortico (all' altezza di T12), che è attraversato dall'aorta, dal dotto toracico e dalla vena azygos.

- I forami minori del pilastro destro, che possono presentarsi in numero di tre o fusi in un'unica apertura, che sono attraversati dal grande nervo splancnico di destra, dal piccolo nervo splancnico di destra e talvolta dalla vena azygos.
- I forami minori del pilastro sinistro, che possono presentarsi in numero di tre o fusi in un'unica apertura, che sono attraversati dal grande nervo splancnico di sinistra, dal piccolo nervo splancnico di sinistra e dalla vena emiazygos.
- L'arcata dello psoas, che è attraversata dal muscolo grande psoas e dal tronco del simpatico.
- L'arcata del quadrato dei lombi, che è attraversata dal muscolo quadrato dei lombi.
- I forami del Morgagni che sono attraversati dai rami epigastrici superiori dell'arteria toracica interna e da alcuni vasi linfatici provenienti dalla parete addominale anteriore e dal fegato.

La superficie superiore del diaframma è in rapporto con tre sierose: al centro con il pericardio e da ambi i lati con la pleura diaframmatica. La maggior parte della superficie inferiore è rivestita da peritoneo ed entra in rapporto a destra con il lobo epatico di destra, con il rene destro e con la ghiandola surrenale destra, e a sinistra con il lobo epatico di sinistra, il fondo dello stomaco, la milza, il rene e la ghiandola surrenale di sinistra.

Il diaframma è innervato dai nervi frenici, rami terminali del plesso cervicale. Le fibre motrici per questo muscolo decorrono tutte nel nervo frenico. Quelle sensitive fanno capo anche agli ultimi nervi intercostali, che inviano fibre sensitive derivanti dalle pleure diaframmatica e mediastinica, dal pericardio e dal peritoneo che riveste la faccia inferiore del diaframma.

Il diaframma è il principale muscolo respiratorio. Durante l'inspirazione le ultime coste restano inizialmente fisse (soprattutto per azione tonica dei muscoli addominali che si inseriscono su di esse), e quindi i fasci muscolari del diaframma si contraggono avendo punto fisso su queste coste e sui pilastri.

Spostando il centro frenico e il pericardio a esso aderente in basso, le cupole diaframmatiche si spostano inferiormente e in avanti spingendo i visceri addominali. La discesa dei visceri è permessa dall'estendibilità della parete addominale che raggiunge comunque velocemente il suo limite massimo. A questo punto il centro frenico che rimane bloccato contro i visceri diventa il punto fisso per l'azione delle fibre diaframmatiche che si inseriscono sulle coste superiori (sternali). La sola contrazione del diaframma è quindi responsabile dell'aumento di tutti e tre i diametri della cavità toracica:

1. Le sue fibre si appiattiscono e quindi aumenta il diametro verticale;
2. Sollevano le ultime coste e quindi aumenta il diametro trasverso;
3. Le ultime coste sollevandosi spingono in avanti sterno e coste sternali, quindi aumenta il diametro antero-posteriore.

Il diaframma si contrae in tutte le direzioni espulsive (come starnutire, tossire, gridare). In particolare, per facilitare lo svuotamento dei visceri cavi (minzione, defecazione, vomito e parto) si esegue un'inspirazione profonda con simultanea contrazione del diaframma e dei muscoli addominali e chiusura della glottide. In tal modo, essendoci aria nei polmoni, il diaframma non può sollevarsi per cui aumenta fortemente la pressione intraddominale ed è favorita l'espulsione.

Il livello del diaframma in rapporto alle coste e alle vertebre varia in funzione della fase respiratoria, della profondità degli atti respiratori e, inoltre, in relazione al soggetto e in funzione del grado di distensione dei visceri addominali e della posizione del corpo. Raggiunge la massima altezza da seduti. In questa posizione quindi le escursioni respiratorie raggiungono il valore più piccolo.

#### **4.4. TENDINE CENTRALE**

Il centro frenico (anche detto centro tendineo) è un ampio tendine centrale posto

nel punto di massima convessità della cupola diaframmatica e dal quale si irradiano i fasci carnosì del muscolo. La sua forma ricorda molto quella di un trifoglio e permette di distinguere per questo una foglia destra, una foglia sinistra ed una foglia centrale. La foglia destra e la foglia sinistra sono anche dette foglie laterali mentre la foglia centrale è detta foglia mediale. Dalla porzione anteriore e laterale delle tre foglie originano le inserzioni sternale e costale mentre da quella posteriore origina l'inserzione vertebrale del muscolo. Il centro frenico presenta inoltre, laddove la foglia centrale si continua con la foglia destra, una apertura attraversata dalla vena cava e per questo detta forame della vena cava. I fasci carnosì che originano dalla porzione più anteriore della foglia centrale del centro frenico si portano anteriormente e si raccolgono per inserirsi sulla superficie posteriore dell'appendice ensiforme dello sterno. I fasci carnosì che originano invece dalla porzione laterale delle tre foglie del centro frenico si portano lateralmente inserendosi lungo tutta l'arcata costale sulla superficie interna del corpo delle ultime sei coste e delle relative cartilagini costali. Fa eccezione l'inserzione sulla dodicesima costa, laddove l'ultimo fascio carnosì del muscolo si inserisce sulla superficie interna della costa lateralmente all'angolo costale per far spazio all'inserzione del muscolo quadrato dei lombi, contribuendo a formare l'arco lombocostale laterale o arco del quadrato dei lombi. Infine i fasci carnosì che originano dalla porzione posteriore della foglia centrale si portano posteriormente divergendo. Quindi dapprima si incrociano, delimitando col centro frenico un'apertura attraversata dall'esofago e per questo detta forame esofageo, poi divergono nuovamente per trapassare in due distinti tendini detti pilastri del diaframma e distinti in destro e sinistro. I pilastri del diaframma si inseriscono sul corpo delle prime vertebre lombari e in particolare il pilastro destro si inserisce sulla superficie anteriore di seconda, terza e quarta vertebra lombare mentre il pilastro sinistro si inserisce sulla superficie anteriore delle sole seconda e terza vertebra lombare. Inserendosi sulle vertebre lombari i pilastri delimitano un'ulteriore apertura attraversata dall'aorta e per questo detto forame aortico.

## **5 VALUTAZIONE OSTEOPATICA DEL PAZIENTE**

**Nome:** Stefania Rossi

**Data di nascita:** 19/12/1965

**Motivo del consulto:** lombalgia acuta lato destro con irradiazione alla zona glutea destra. Mostra difficoltà soprattutto nel chinarsi

**Professione:** addetta in un vivaio

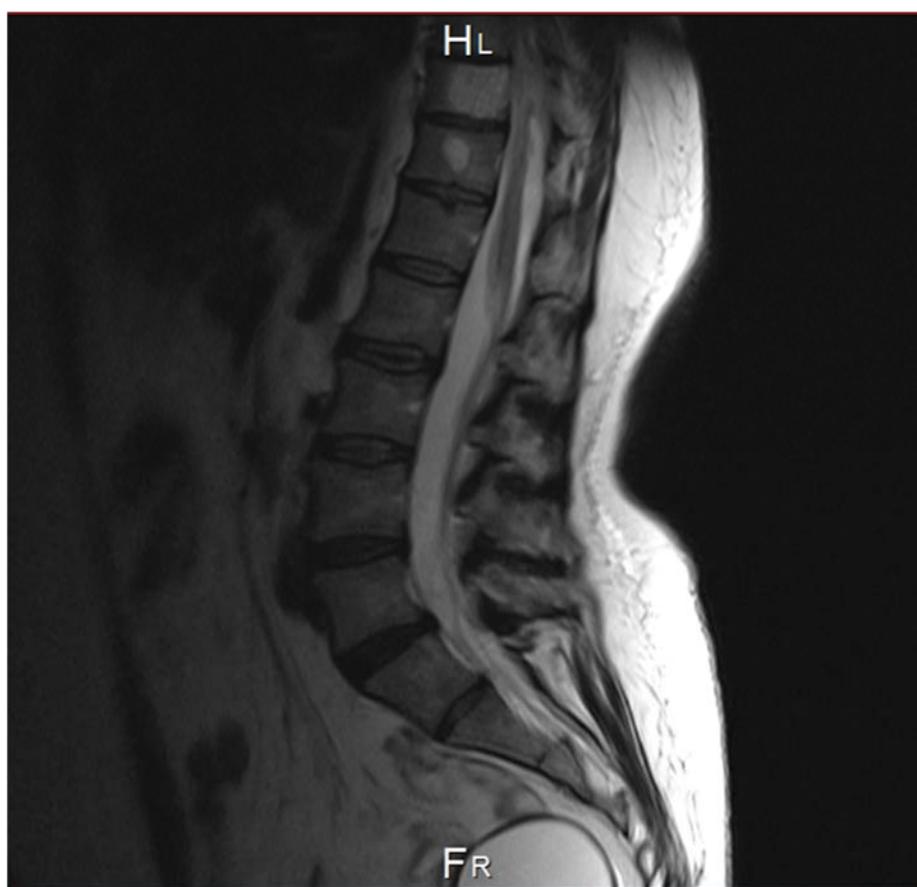
**Interventi chirurgici:** laparoscopia per calcoli alla colecisti, gennaio 2011

**Terapie in atto:** Quark (trattamento per ipertensione), Dibase (osteoporosi)

**Altro:** i fastidi sono cominciati più di un anno fa con un problema al ginocchio in seguito ad una caduta. Tumefazione della parte con notevole difficoltà di movimento. Dopo qualche tempo il dolore è passato, ma da qualche mese la paziente presenta questo dolore lombare acuto con irradiazione al gluteo dx con evidente riduzione dell'angolo della taglia.

La paziente si è sottoposta a numerosi esami.

Il 20/03/2015 ha effettuato una risonanza magnetica alla colonna lombosacrale.



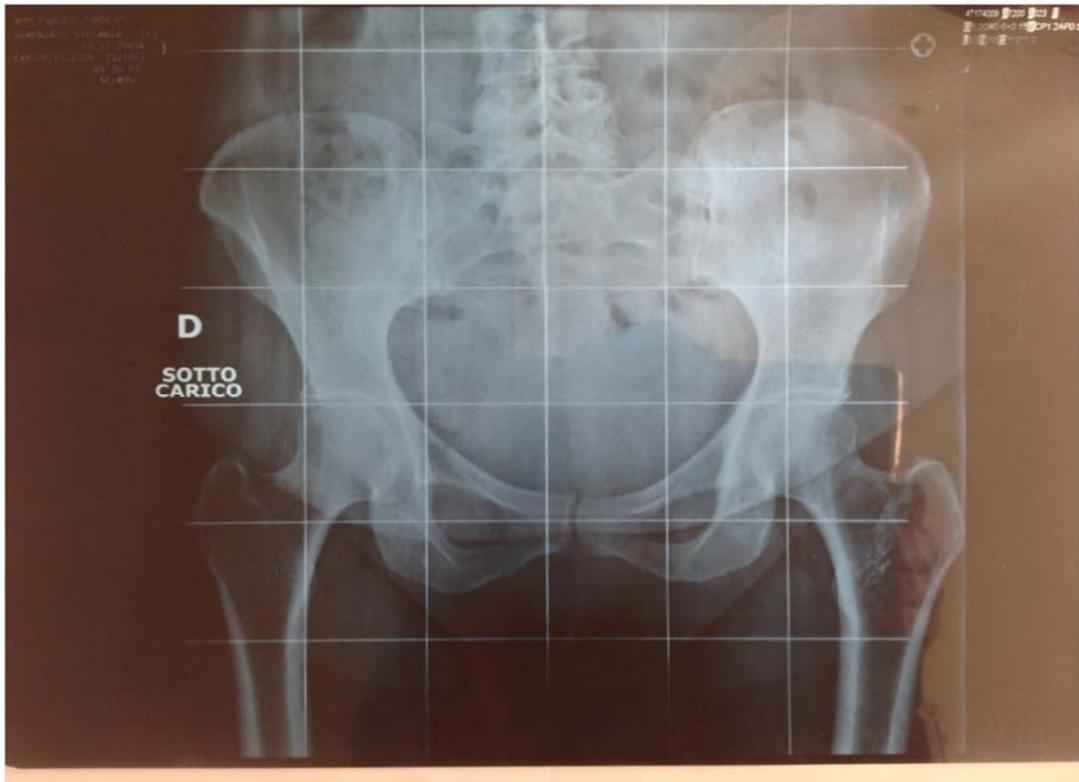
Nella risonanza della colonna lombare appare solo un lieve accenno di spondilolistesi.

Angiomi somatici a livello di D10, D11, D12. Disidratazione e protusione posteriormente del disco L4-L5 senza effetti compressivi sul sacco durale.

Il 09/03/2016 rx bacino sotto carico su lastra quadrettata.

Si evidenzia un principio di coxartrosi bilaterale.

Slivellamento in basso e a destra del piano delle creste iliache di circa 5 mm.



Il 14/03/2016 la paziente esegue la MOC (**mineralometria ossea computerizzata**), è un mezzo per la misura della densità minerale ossea ed è in genere utilizzata per diagnosticare e valutare l'evoluzione dell'osteoporosi. La diagnosi è evidenziata da due indici statistici:

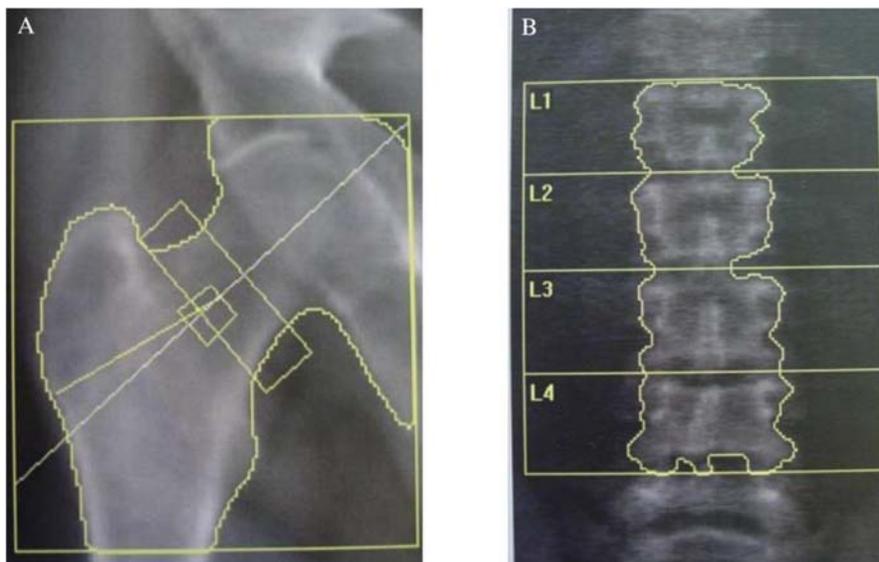
- T-score
- Z-score

Questi due indici sono stati elaborati per rendere possibile il confronto dei valori della densità minerale di un determinato paziente con i valori medi di densità

riscontrabili in una popolazione di riferimento definita come "normale o sana". Il T-score viene utilizzato di preferenza in soggetti di età superiore ai 30 anni. Valori negativi di T-score e di Z-score stanno ad indicare che la densità ossea di un determinato individuo si posiziona al di sotto della media. Al ridursi del T-score o dello Z-score il rischio di fratture viene ad aumentare. Questi valori vengono misurati a livello

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha definito le seguenti categorie, in base alla densità ossea, nelle donne bianche:

- Normalità: T-score fino a -1 SD;
- Osteopenia: T-score compreso tra -1 e -2,4 SD;
- Osteoporosi: T-score minore o uguale a -2.5 SD.



I valori densitometrici della paziente.

Per il rachide lombare sono inferiori alla norma con T-score pari a  $-2,2SD$ , mentre per il femore sono nei limiti della norma con T-score pari a  $0,4 SD$ .

Il 01/07/2016 la paziente esegue l'esame elettromiografico-elettroencefalografico.

L'**elettromiografia(EMG)**, l'**elettroencefalografia(ENG)** sono metodiche neurofisiologiche che vengono utilizzate per studiare il sistema nervoso periferico (SNP) dal punto di vista funzionale. Rappresenta un metodo affidabile in grado di dare informazioni sulla funzionalità dei nervi periferici e dei muscoli scheletrici. È inoltre un mezzo diagnostico che permette di inquadrare le malattie neurologiche del Sistema nervoso periferico riguardanti patologie a carico di radici nervose, plessi nervosi, nervi periferici, placca neuromuscolare e muscoli.

L'elettroencefalografia è lo studio dei potenziali evocati dalla stimolazione elettrica dei nervi periferici sia motori che sensitivi. Vengono erogati lievi impulsi elettrici per mezzo di stimolatori a forchetta o ad anello. I potenziali vengono registrati superficialmente dai vari nervi tramite elettrodi di varia forma: a coppetta, a barra, ad anello, ad ago o adesivi. Si calcolano, quindi, i vari parametri dei potenziali ottenuti: latenza, ampiezza, velocità di conduzione e risposte riflesse e vengono confrontati con i valori normali.

L'elettromiografia analizza i potenziali elettrici che si generano a seguito della contrazione delle fibre muscolari. Si utilizza un elettrodo di registrazione ad ago, di piccolo diametro, sterile e monouso, che viene introdotto nei muscoli da esaminare, scelti in base alla patologia, per il tempo strettamente necessario. Non viene iniettata nessuna sostanza. La tecnica è minimamente invasiva e poco dolorosa. Viene valutata sul monitor dello strumento l'attività elettrica generata dall'inserzione dell'ago, l'attività a riposo, la morfologia dei potenziali di unità motoria (PUM) attivati da una lieve contrazione del muscolo, e il reclutamento delle unità motorie al massimo sforzo.

Esito: segni compatibili con lieve sofferenza neurogena di tipo cronico di pertinenza radicolare L4-L5 a destra.

## 5.1. TEST DI VALUTAZIONE

La paziente in posizione eretta si presenta:

- con angolo della taglia notevolmente ridotto a destra
- spalla destra più bassa rispetto alla controlaterale
- piede destra leggermente intraruotato

Per cominciare eseguo un TFE ed un TFS.

TFE: paziente in piedi, piedi a distanza acetabolare. L'osteopata pone le mani all'altezza delle SIPS (spine iliache postero-superiori). Il paziente si piega in avanti con il busto iniziando la flessione del rachide a livello cervicale, dorsale, lombare senza piegare le ginocchia. La flessione del rachide lombare porta la base del sacro a spostarsi inizialmente all'indietro e solo quando tutte le vertebre hanno completato l'escursione e i legamenti risultano tesi la base si muove in avanti introducendo il movimento nelle articolazioni sacroiliache. La restrizione da un lato fa bloccare, prima della completa escursione, l'articolazione ileosacrale alzando la SIPS prima da questo lato.

TFS: paziente seduta sul lettino con i piedi in appoggio e braccia a riposo sulle cosce. L'OS sempre dietro con i pollici all'altezza delle SIPS. La paziente si piega avanti con il busto, flettendo in sequenza rachide cervicale, dorsale, lombare. In posizione seduta l'innominato è inizialmente bloccato sul posto dalla grande tuberosità ischiatica; l'articolazione sacroiliaca viene coinvolta quando il sacro impegna l'ileo che ruota anteriormente insieme alla flessione sacrale sollevando bilateralmente le SIPS. La restrizione da un lato blocca prematuramente l'articolazione sacroiliaca, l'ileo e la SIPS iniziano l'escursione prima e oltre della

controlaterale.

TFE e TFS appaiono entrambi negativi.

In posizione seduta:

– valuto i processi trasversi ed i processi spinosi delle vertebre lombari. I processi trasversi dx di L3-L4-L5 sono più ventrali rispetto a quelli di sn, parametro riscontrato anche in decubito prono

In posizione supina la paziente presenta:

– dondolamento innominati, l'osteopata pone le eminenze tenar e ipotenar contro le SIAS, imprime un leggero ma continuo movimento oscillatorio lungo il piano sagittale. È necessario valutare ciascuna SIAS in modo alternato. L'OS fa in modo che l'ileo si retragga posteriormente sotto una piccola pressione. Si nota una certa restrizione del movimento a livello della SIAS dx

– allineamento posturale, il paziente flette le ginocchia unite e poggia i piedi sul lettino. Il pz solleva due volte le natiche in modo da “resettare” il sistema. L'OS all'estremità del tavolo, afferra le caviglie del paziente e gli distende completamente le gambe e valuta la lunghezza dei malleoli mediali. Il malleolo di destra è più caudale

– valutazione pubica, l'osteopata chiede al paziente di mettere i propri indici sui tubercoli pubici, dopo di che, l'osteopata pone i propri indici su quelli del paziente. Il paziente intraruota ed extraruota le gambe e l'osteopata valuta il movimento dei tubercoli. Il tubercolo dx si presenta in inferiorità

In posizione prona la paziente presenta:

– valuto la mobilità sacrale. L'OS è in piedi a lato del tavolo, la mano va sul sacro con le dita rivolte in direzione craniale in appoggio delicato. La respirazione profonda del paziente facilita l'esecuzione di questo test che induce il sacro in flessione-estensione meccanica. Quando il paziente inspira

profondamente la base del sacro si muove posteriormente e viceversa nell'inspirazione. Si nota una leggera restrizione di movimento in flessione.

- Muscoli paravertebrali di destra molto contratti

## 5.2. TECNICHE EFFETTUATE

Decido di intraprendere la via strutturale. In base alle valutazioni fatte ed ai parametri osservati eseguo sulla paziente tre tecniche: la tecnica Chicago, la tecnica Shotguned una correzione lombare per disfunzioni di tipo I°, neutre, di gruppo.

Tecnica Chicago: l'osteopata è lateralmente al paziente dal lato non in disfunzione. Sposta le spalle e le gambe entrambe verso il lato disfunzionale. Il paziente incrocia le mani dietro la nuca e poggia la gamba del lato disfunzionale sopra l'altra. L'osteopata si aggancia alla scapola del paziente e porta in derotazione il busto fino a percepire tensione sulla lesione avvertita dalla mano caudale. Si eseguo un thrust sulla SIAS con la mano caudale. Questa tecnica è idonea per lesioni di origine muscolare.



Tecnica Shotgun: il paziente è in decubito supino con ginocchia ed anche in flessione e piedi in appoggio. L'osteopata pone le mani all'interno delle ginocchia del paziente e le porta in leggera abduzione. L'osteopata deve resistere al tentativo del paziente di portare le ginocchia in adduzione. Dopo qualche secondo di contrazione l'osteopata esegue un rapido thrust in direzione opposta.



Al termine della seduta.

La paziente compie una breve camminata prima della rivalutazione.

L'angolo della taglia sembra leggermente meno evidente.

I test sul dondolamento degli innominati, la lunghezza dei malleoli, l'ascolto del sacro, la disfunzione delle vertebre lombari e la valutazione pubica risultano negativi.

Controllo ad una settimana.

### 5.3. SECONDA VALUTAZIONE

La settimana successiva la paziente si presenta a controllo.

La paziente riferisce di essersi sentita leggermente meglio solo i due giorni successivi al trattamento.

Eseguo nuovamente la valutazione e tutti i parametri in disfunzione della scorsa seduta si sono ripresentati.

Questa volta dedico attenzione ad altri aspetti. Mi concentro su un lavoro fasciale.

Questa volta eseguo un lavoro di stretching per i muscoli paravertebrali.

– Il paziente è in decubito prono, l'osteopata di fianco, pone thenar e ipothenar sui muscoli paravertebrali opposti, pone la seconda mano sopra la prima per aumentare la pressione; esegue uno stiramento progressivo nella direzione della dita allontanandosi dalla colonna vertebrale.



– trazione prona incrociata: il “tallone della mano craniale in appoggio sulla

base sacrale in direzione caudale e la mano caudale in direzione opposta sui processi spinosi delle vertebre lombari. L'osteopata esegue una trazione combinata allontanando le mani mentre esercita una pressione sufficiente ad ingaggiare i tessuti paravertebrali ed i segmenti ossei favorendone l'apertura. La pressione verticale e la trazione sono combinate.



La paziente in decubito supina. Mi concentro sulle tre piccole cicatrici conseguenza della rimozione dei calcoli alla colecisti. Tratto questi tre cheloidi che si sono formati “scollando” i tessuti.

In seconda istanza valuto il diaframma: l'osteopata pone i due pollici sotto l'arcata costale ai lati del processo xifoideo. Si istruisce il paziente a compiere dei respiri lenti e profondi ed a seguire con i pollici il rilassamento diaframmatico.

Si evidenzia l'emidiaframma di destra più ristretto nel movimento, quindi vado a trattare quest'ultimo.



Con le dita di una mano o di entrambe le mani penetro al di sotto dell'arcata costale di destra. Raggiunta la barriera chiedo al paziente di respirare profondamente: nel momento dell'inspirazione l'osteopata resiste, mantenendo la barriera raggiunta mentre durante l'espirazione guadagna maggiormente fino al rilasciamento dei tessuti.

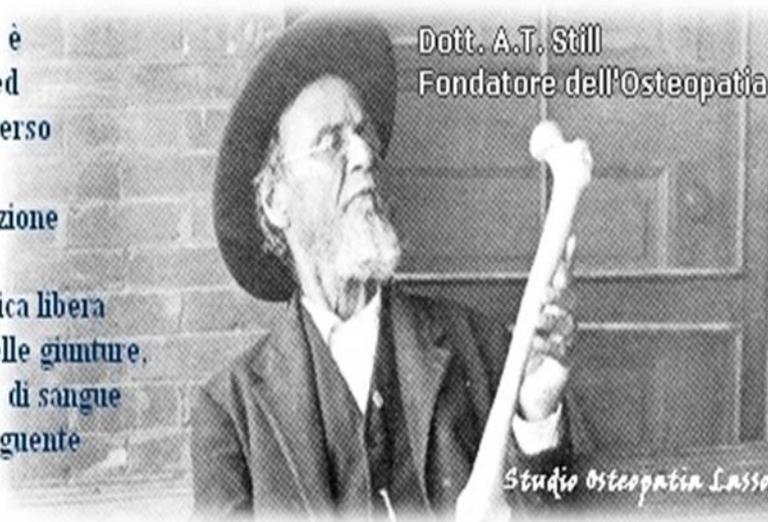
Con queste tecniche la paziente è andata sempre più migliorando; ha bisogno di trattamenti periodici però ora non è impossibilitata nei movimenti e nelle attività quotidiane.

## 6. CONCLUSIONI

A conclusione della mia tesi posso affermare che i trattamenti osteopatici viscerali possono migliorare la sintomatologia di un problema in apparenza strutturale, e possano ridonare serenità e tranquillità al paziente.

L'essere umano ha in sé tutto ciò che serve per stare bene. È un'unità composta da varie parti dove tutto è in contatto con tutto, influenza e viene influenzato. Se ogni parte funziona secondo ciò per cui è stata programmata, allora tutto è in equilibrio.

"Io ho scoperto che la salute è il risultato del flusso libero ed ininterrotto di sangue attraverso arterie e vene. La malattia deriva dall'ostruzione del libero flusso di sangue. Una manipolazione osteopatica libera le aderenze dei muscoli e delle giunture, e consente il regolare flusso di sangue nella zona malata, con conseguente stato di benessere"...



## **7. RINGRAZIAMENTI**

Desidero rivolgere un ringraziamento a tutte le persone che hanno contribuito alla mia scelta di iniziare questo percorso, dove ho maturato maggiori conoscenze e un modo totalmente nuovo di “vedere” le cose.

Grazie ai docenti di questo percorso formativo, al direttore della scuola Luca Bonadonna per aver sempre cercato di venire incontro a tutte le esigenze emerse nel corso degli anni.

Ringrazio tutte le persone che si sono rese disponibili nell'aiutarmi a completare il mio percorso, in particolar modo la mia famiglia e mio marito che mi hanno sempre supportata e Stefania, la mia paziente che ha deciso di affidarsi a me dandomi fiducia e coraggio.

## 8. **BIBLIOGRAFIA**

Anatomia dell'uomo, seconda edizione, Edi-Ermes, 2008

Elementi di osteopatia organica, viscerale e tecniche di trattamento, Erio Mossi e Fabiola Marelli, 2002

Principi di medicina manuale, Philip E. Greeman, 2001

L'osteopatia – storia, concetti, considerazioni pratiche, terapia, Marrapese, 1999

Osteopatia in campo viscerale. L'addome, Marrapese, 2006

Manipolazione viscerale, vol.1, Barral Jean-Pierre, Pierre Marcier, 1998