



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL
SCUOLA DI OSTEOPATIA

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

**“CEFALEA E CERVICALGIA.
APPROCCIO OSTEOPATICO DI UN CASO
CLINICO”**

Candidato:
Sabrina Mongiovì

Indice

Introduzione	5
1. La cefalea: un unico sintomo per molteplici cause	7
2. Caso clinico	9
2.1. Valutazione e test	10
2.2. Considerazioni sulla valutazione	14
3. Approfondimento. Il sistema fasciale: una visione d'insieme	15
3.1. Il sistema fasciale	15
3.2. Le meningi e le membrane a tensione reciproca	18
3.3. La sincondrosi sfenobasilare SSB	20
3.4. Il meccanismo respiratorio primario MRP	23
3.5. Le disfunzioni della SSB	25

4. Il Sistema Nervoso Autonomo: i collegamenti tra il sistema somatico e viscerale. Il circuito disfunzionale	27
4.1. La disfunzione somato-viscerale e viscerosomatica	33
5. Approfondimento delle regioni disfunzionali rilevate e osservazioni sulle possibili interazioni	35
6. Il trattamento osteopatico	57
6.1. Ragionamento sulla prima valutazione	57
6.2. Primo trattamento	58
6.3. Secondo incontro con la paziente	60
6.4. Ragionamento sulla seconda valutazione	61
6.5. Secondo trattamento	61
6.6. Terzo incontro con la paziente	62
6.7. Ragionamento sulla terza valutazione	65
6.8. Terzo trattamento	65
7. Conclusioni	69
8. Ringraziamenti	71
9. Bibliografia	73

Introduzione

L'esposizione di questa tesi si riferisce ad un caso di cefalea (accompagnata da disturbi associati), sintomo comune e molto diffuso. Lo studio dell'osteopatia mi ha consentito di considerare questa condizione, come espressione di un disagio relativo a tutto il sistema, valutandolo nella sua globalità.

Il trattamento si è svolto nell'arco di un paio di mesi durante i quali ho trattato la paziente con tre sedute (a distanza di 15 giorni tra esse). Durante questo periodo la signora ha riscontrato un complessivo miglioramento e una progressiva regressione dei sintomi. Seguendo un ragionamento d'insieme, si possono mettere in relazione il sintomo e il sistema nella sua interezza (sistema somatico, fasciale, neurologico, vascolare, viscerale). Attraverso le tecniche utilizzate, con lo scopo di dare maggiore libertà alle restrizioni articolari e fasciali, e rilasciare le densità riscontrate (sebbene lontane dalla regione sintomatica), il "sistema" tende a ritrovare il suo equilibrio.

Ciò avvalorava l'idea che esista una naturale tendenza dell'organismo all'autoregolazione e l'intrinseca capacità di ritrovare la salute.

1. La cefalea: un unico sintomo per molteplici cause

La cefalea indica generalmente una sensazione molesta o dolorosa al capo, connessa a una causa patologica specifica (cefalea secondaria) oppure slegata da qualsiasi motivazione morbosa documentabile (cefalea primaria o idiopatica) (cit. Enciclopedia Treccani). Queste ultime sono classificate come :

-emicrania

-cefalea di tipo tensivo

-cefalea a grappolo.

L' emicrania si caratterizza per un dolore pulsante su un lato della testa di intensità medio-elevata, aggravato da attività fisica normale e accompagnata spesso da nausea e vomito e desiderio di stare fermi al buio. La fase dolorosa può essere preceduta dalla cosiddetta «aura», un fenomeno caratterizzato da alterazioni visive. L'attacco doloroso può durare da qualche ora a qualche giorno. *La cefalea di tipo tensivo* è accompagnata da contratture dei muscoli del collo e delle spalle. L'attacco doloroso può durare qualche ora o qualche giorno ma può divenire quotidiano e cronico. I fattori di rischio e aggravanti sono da identificare nel mantenimento prolungato di determinate posture oppure in fattori di stress o depressione. Si presenta come un dolore costrittivo a fascia o a casco, spesso bilaterale, di intensità lieve-moderata.

La cefalea a grappolo è un tipo di cefalea caratterizzata da un dolore orbitale intenso, monolaterale, che può durare dai 10 minuti a qualche ora. Gli attacchi si manifestano in periodi attivi denominati «grappoli» che durano per settimane o mesi. In questi periodi attivi, gli attacchi hanno una frequenza da 1 ogni due giorni a 8 al giorno. Le cefalee secondarie possono essere causate da traumi, alterazioni vascolari, emorragia subaracnoidea, infezioni (per esempio la meningite), da tumore cerebrale. E' quindi importante fare una diagnosi

differenziale per poterne definire l'eziologia e valutare il tipo di intervento e trattamento più adeguato alla problematica. Le cause che possono manifestare la cefalea sono numerose e diverse tra loro. Spesso questa è conseguente a problemi alle vertebre cervicali, che possono creare compressioni a livello di vasi o nervi adiacenti alla componente somatica in restrizione o al disallineamento delle prime vertebre cervicali rispetto all'occipite come alle tensioni muscolari e/o fasciali; tensioni intracraniche a livello delle membrane o disfunzioni delle ossa craniche, disfunzioni dell'articolazione temporo-mandibolare; problemi della vista, sinusite, problematiche dell'apparato digerente, problemi neurologici, allergie, problemi psicologici...

La cefalea è un sintomo molto generalizzato che può essere causata, nel caso sia di tipo primario, da problematiche strutturali, viscerali, craniosacrali attraverso il sistema fasciale che connette tutte le regioni del corpo.

2. Caso clinico

La paziente (E. C., 36 anni) si presenta nel mio studio per un problema di cefalea (di tipo tensivo), accompagnato da dolore in regione cervicale, trapezi e lieve parestesia alla mano sinistra (non sempre presente). Lamenta anche episodi di vertigini e un fastidioso formicolio nella zona nucale. Mi riferisce che sono poco più di due mesi che avverte questi sintomi.

Circa un anno fa (durante la sua ultima gravidanza), ha sofferto per una lombalgia che ha risolto con delle sedute osteopatiche (la signora è seguita dall'osteopata presso la quale ho svolto dei tirocini clinici). La paziente è attualmente in fase di allattamento (la bimba ha circa 6 mesi). Le vertigini e un leggero senso di barcollamento si presentano al risveglio o quando si alza da una posizione seduta.

Non ho riscontro di indagini strumentali. Gli esami del sangue effettuati dalla paziente sono nella norma. Non ha eseguito interventi chirurgici nè subito traumi, fatta eccezione per una distorsione alla caviglia sinistra più di 10 anni fa. Riferisce alvo regolare, ma evidenza di soffrire (a volte) di gonfiore postprandiale e meteorismo nel corso della giornata. A 22 anni ha portato un apparecchio ortodontico per un paio d'anni. La paziente è allergica ai peli di gatto, polvere, graminacee. Non sa se soffre di intolleranze alimentari. Non ci sono terapie in atto.

2.1. Valutazione e test

L'osservazione della paziente in piedi evidenzia una cifosi dorsale piuttosto accentuata, una riduzione della lordosi cervicale ed una lordosi lombare che si allunga fino al passaggio toraco-lombare. La cresta iliaca di sinistra risulta più alta. Anteriormente osservo un addome proteso in avanti con una trazione dell'ombelico verso sinistra.

Eseguo un

TFE che dà esito negativo mentre il

TFS è positivo a sinistra.

La mobilità della colonna nel **test di movimento attivo** (flessione, estensione, lateralità e rotazione) evidenzia una buona simmetria.

La sintomatologia riferita dalla paziente è tale da ritenere necessari alcuni **test neurologici e vascolari** per escludere una rilevante sofferenza a carico di strutture nervose e/o vascolari di competenza medica e che rappresentano una controindicazione per determinate tecniche di trattamento.

Test di Romberg-----negativo

Test di compressione assiale-----lievemente positivo a destra

Test di compressione in flessione laterale---lievemente positivo a destra

Test di distrazione-----lievemente positivo a destra

Test di Adson-----lievemente positivo a sinistra.

I test generici di movimenti attivi della regione del collo sono negativi.

Il **test della mobilità vertebrale passiva** (flessione laterale) con paziente seduta rileva :

-passaggio cervico-dorsale in restrizione a destra;

-tratto D3-D5 in restrizione a destra (si muove bene in side sinistro ma non in side destro);

-tratto D7-D12 in restrizione a sinistra (si muove bene in side destro ma non in side sinistro).

La palpazione delle strutture nella regione dello stretto toracico mette in evidenza:

-K1 in superiorità a sinistra.

-La clavicola sinistra in restrizione di mobilità in anteriorità.

La palpazione dei tessuti molli delle aree in restrizione di mobilità articolare, evidenzia:

-tensione dei muscoli paravertebrali (tratto D3-D5 e D7-D12),

-tensione dei muscoli suboccipitali e del del collo (in particolare i muscoli scaleni, SCOM e trapezi).

Con la paziente supina ho **valutato l'articolazione OAE** che presenta: -
limitazione in rotazione destra -
disfunzione di C1 in rotazione sinistra.

La palpazione delle vertebre cervicali rileva: -

restrizione nel side destro a livello di C5.

Lo **spring sulla regione dello stretto toracico** mi indica:

-restrizione del lato sinistro.

Il downing test è negativo su entrambi gli arti inferiori.

In decubito prono, **lo spring del sacro** dà un risultato positivo così come quello eseguito sul **rachide che si presenta poco elastico** nel tratto toracico D3-D5 e D7-D12.

La palpazione dell'addome presenta densità nella regione sottodiaframmatica sinistra, nell'ipocondrio sinistro, nella regione ombelicale e nella fossa iliaca destra.

La valutazione cranio-sacrale indica una disfunzione in torsione sinistra (la grande ala dello sfenoide è più alta a sinistra), un temporale sinistro in rotazione interna ed una sensazione di restrizione a sinistra della membrana tentoria.

Le informazioni ricavate dai test preliminari, insieme all'osservazione e all'anamnesi, mi portano a concentrare la mia attenzione su alcune zone che ritengo debbano essere indagate maggiormente attraverso **test più specifici**. La valutazione del **tratto cervicale** evidenzia una **rotazione a sinistra di C1** e una **disfunzione in ERS sinistra di C5**.

La **regione toracica** presenta una evidente **restrizione** nel tratto **D3-D5** e riscontro una disfunzione di **D5 in ERS sinistro**.

Il test di rimbalzo dello sterno è positivo (+).

Le **articolazioni sterno-costali di sinistra** presentano una maggior **restrizione** di mobilità.

Il diaframma risulta essere **in inspirazione a sinistra** (l'emicostato di sinistra si apre in inspirazione ma tende a rimanere aperto durante l'espirazione) e i **pilastri diaframmatici** risultano **molto tesi (++)**.

Il test di allungamento sull'**apparato sospensorio pleurico** è **molto positivo a sinistra (++)**.

Eseguendo la valutazione dell'esofago attraverso il test di allungamento, riscontro **restrizione nel tratto esofageo cervicale (+) e addominale (+)**.

Il test sulla regione del **cardias** è **positivo (+)**.

La palpazione della **regione gastrica** risulta **in densità (++)** e il test di **mobilità dello stomaco rivela** una limitazione in espirazione (**disfunzione in inspirazione**). Il test dei legamenti indica una evidente **positività (+++) sul legamento gastrofrenico** che risulta non estensibile. **Lievemente positivo** il

legamento gastrocolico. Negativi risultano **gli altri legamenti** (epatogastrico e gastrolienale).

La regione ombelicale, indagata più specificatamente, evidenzia **densità** nelle **regioni duodenali d2-d3 e d3-d4** e risulta **molto densa e dolente** alla palpazione la regione dell'**angolo duodeno digiunale** (+++).

Molto **positivo** anche il test sulla **radice del mesentere** (++).

Valutati anche gli altri sfinteri: il piloro e lo sfintere di Oddi risultano negativi al test, mentre dà esito **positivo** il test sulla **valvola ileo cecale**.

La fossa iliaca destra risulta **in densità** e la palpazione del muscolo iliaco risulta dolente.

Valutando il **sacro** con la palpazione dei solchi sacroiliaci (solco sinistro poco apprezzabile rispetto al destro) e la mobilità degli assi obliqui (asse destro mobile, asse sinistro fisso), trovo una disfunzione in **torsione sacrale sinistra-destra** (emibase sinistra in posteriorità, apice destro in anteriorità).

A livello cranico, **il R.A.F. (ritmo, ampiezza e forza)** risulta essere **lento e poco apprezzabile**.

La percezione **del movimento del tentorio presenta un'asimmetria** (il movimento è fluido verso destra ma non verso sinistra).

2.2. Considerazioni sulla valutazione

Le restrizioni e le densità più rilevanti, si evidenziano sul lato sinistro della paziente. E' verosimile ritenere che ci possa essere un coinvolgimento delle strutture del lato sinistro (sia somatiche che viscerali), risultate positive ai test di valutazione. **Queste possono essere condizionate da una restrizione fasciale**, essendo un sistema di continuità, di unione e di comunicazione. Le informazioni raccolte attraverso i test, mi inducono a seguire un ragionamento che metta in relazione le strutture disfunzionali riscontrate (somatiche, fasciali, vascolari, neurologiche e viscerali) e che possa ricondurre alla sintomatologia riferita dalla paziente.

3. Approfondimento. Il sistema fasciale : una visione d'insieme

3.1. Il sistema fasciale

Il sistema fasciale del corpo, costituisce nel suo insieme un apparato le cui parti sono connesse senza soluzioni di continuità, pertanto vengono a collegarsi fra loro regioni anatomiche poste lungo catene sequenziali e strati anatomici a diversi livelli di profondità. Esso include non solo i foglietti di tessuto connettivo denso (come i setti, i rivestimenti muscolari, le capsule articolari, le capsule degli organi e i retinacoli) che possono essere definiti come "fascia propriamente detta", ma anche ispessimenti di questa rete sotto forma di legamenti e tendini. Inoltre include tessuti connettivi collagenici più lassi quali la fascia superficiale o lo strato intramuscolare più interno dell'endomysio... attualmente **il termine fascia include la dura madre, il periostio, il perinervio, il tessuto capsulare fibroso dei dischi intervertebrali, le capsule degli organi, il mesentere addominale.** La fascia è presente in tutti i tessuti del corpo:

- unisce, divide in compartimenti, protegge e separa gli altri tessuti
- ricopre e connette varie strutture, costituendo l'impalcatura che permette la trasmissione delle forze, rendendola efficiente;
- permette ai tessuti di scivolare facilmente gli uni sugli altri.

Le molteplici **funzioni del tessuto connettivo, caratterizzate da una combinazione di forza ed elasticità, possono essere descritte con un'unica parola: resilienza.** Questa può essere definita come la capacità di adattamento a forze deformanti e , quando possibile, l'abilità di tornare alla forma e posizione originale.

-La fascia è connessa a tutti gli altri tessuti del corpo in maniera tale che le sue fibre di collagene siano strutturalmente continue dalla testa ai piedi, dalle cellule individuali agli organi principali ;

-la fascia ha importanti proprietà elastiche e plastiche;

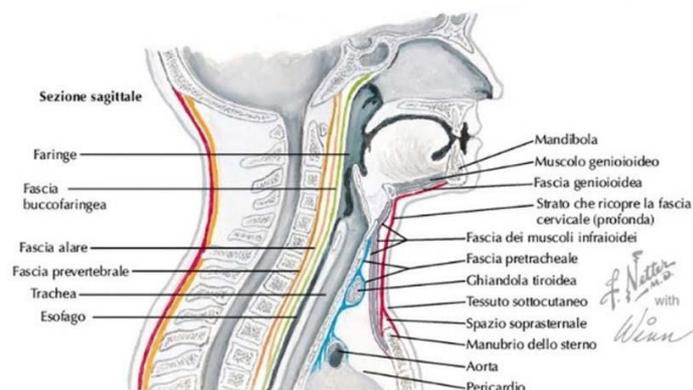
-la fascia è riccamente innervata e svolge un ruolo nella propriocezione e nella percezione del dolore (data dai meccanocettori contenuti nelle strutture fasciali: recettori di Golgi, di Pacini, di Ruffini) ;

-la fascia è una struttura funzionale, non passiva. E' dinamica e attiva, partecipando al movimento e contribuendo alla stabilità.

Essendo ogni struttura del corpo avvolta nel tessuto connettivo o fascia, si crea una continuità strutturale che dà forma e funzione ad ogni tessuto e organo. **Il corpo umano deve essere quindi considerato come unità funzionale, dove ogni zona è in comunicazione con l'altra attraverso il continuum fasciale.** La fascia diventa pertanto un organo che può influenzare la salute di un individuo. Questo sistema è costituito da strati interconnessi l'uno all'altro, dove quello più esterno è denominato fascia sottocutanea o superficiale che si continua dalla superficie e penetra in tutti i distretti corporei avvolgendo organi e formando lo stroma, avvolgendo i rami neurovascolari...infine appoggia sulla fascia profonda che è l'ultimo strato connettivale prima di venire in contatto con la struttura somatica e i sistemi viscerali e vascolari. La fascia sierosa che avvolge i visceri è in realtà un prolungamento della fascia profonda.

La fascia cervicale superficiale forma al collo una guaina completa aderendo in alto alla linea nucale superiore dell'occipite e alla protuberanza occipitale esterna, alla mastoide, agli zigomi, al bordo inferiore della mascella(sotto il mento), divenendo un prolungamento della fascia epicranica (che si estende sulla volta cranica) ; in basso aderisce sulla forchetta sternale, sulla faccia anteriore del manubrio dello sterno, sulla clavicola, sul bordo della spina della scapola. Da essa si distacca un'espansione che si unisce all'aponeuresi dei

muscoli scaleni e si sdoppia per avvolgere gli SCOM e i trapezi. Si congiunge all'osso ioide e nella zona sottoioidea si confonde con la fascia cervicale media. Posteriormente, sulla linea mediana, dall'occipite alle vertebre cervicali, va a formare il legamento cervicale posteriore. La fascia cervicale superficiale si prolunga attraverso le aponeuresi del tronco e degli arti superiori e inferiori. **La fascia cervicale media** avvolge il collo nella porzione sottoioidea estendendosi dall'osso ioide alla superficie posteriore della clavicola e dello sterno tesa in senso frontale tra i muscoli omoioidei (davanti alla laringe e alla trachea). Posteriormente si perde sotto i trapezi per confondersi con la fascia superficiale e profonda. Entra in rapporto con il fascio vascolo-nervoso del collo (arteria carotide comune,vena giugulare, nervo vago). In corrispondenza della base del collo si sdoppia in due foglietti: uno anteriore che costituisce la fascia cervicale media vera (con attacchi su sterno, prima costa, clavicola, scapola); uno posteriore che scende nel torace inviando prolungamenti al pericardio attraverso la **fascia cervicale profonda**. Questa ricopre i muscoli prevertebrali e i corpi delle vertebre cervicali e la prima vertebra toracica (sulla quale trova un punto di inserzione). In alto si fissa sull'apofisi basilare dell'osso occipitale, lateralmente sui processi trasversi delle vertebre cervicali da cui prosegue con le aponeuresi che avvolgono i muscoli scaleni. Davanti, sulla linea mediana, è collegata alla faringe e l'esofago; lateralmente si rapporta con il fascio vascolo-nervoso del collo e con i rami anteriori dei nervi rachidei che sono inglobati nella fascia. Si prolunga verso la parte inferiore tramite la fascia endotoracica andando a costituire i legamenti vertebro-pericardici tra C4 e D4 e rivestendo con una guaina l'aorta e i grossi vasi e l'apparato sospensorio delle pleure (prolungamenti fasciali dei muscoli scaleni che da C7-D1 si dirigono verso la cupola pleurica e verso K1). **A livello della sua inserzione occipitale scambia fibre con la dura madre, il foglietto più esterno delle meningi.**

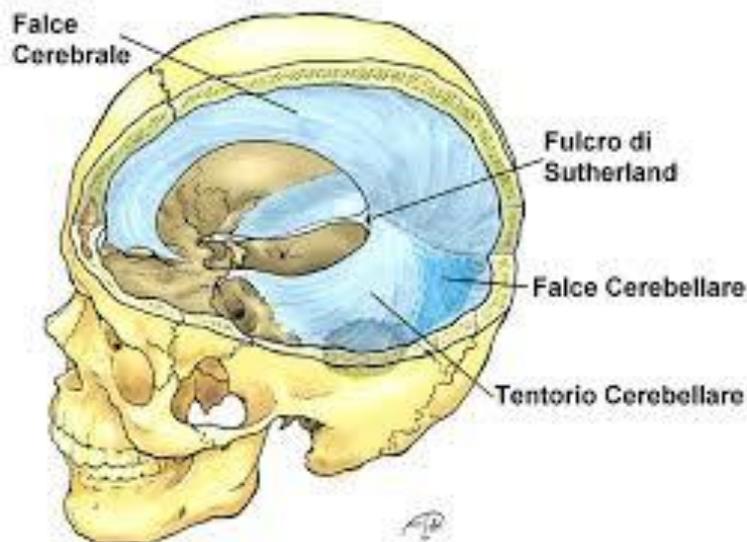


3.2. Le meningi e le membrane a tensione reciproca

Queste rappresentano l'involucro protettivo e di nutrizione del sistema nervoso centrale. Circondano il cervello e il midollo spinale all'interno del canale vertebrale. Sono tre membrane: **pia madre**, **aracnoide** e **dura madre**. Sono separate da sottili spazi dove scorre il liquido cefalorachidiano (o liquor) che viene secreto dai plessi corioidei (ciuffi di vasi sanguigni) presenti nei ventricoli cerebrali (ventricoli laterali, terzo e quarto ventricolo, seno destro). Il liquor ha funzione di lubrificazione, protezione e nutrimento per il cervello e il midollo spinale. La quantità di liquor prodotto aumenta e diminuisce regolarmente cambiando di conseguenza anche la pressione esercitata sulla meninge. Viene così a crearsi un movimento ritmico di tale membrana (detto ritmo cranio-sacrale) che fa muovere le ossa craniche insieme alla membrana. Tale movimento (che si esprime nella sincondrosi sfeno basilare tra occipite e sfenoide che verrà descritta in seguito), si propaga dalle ossa del cranio lungo tutta la colonna vertebrale fino all'osso sacro e alle parti periferiche del corpo attraverso la fascia connettivale. Le meningi sono intimamente connesse ai nervi cranici. La **dura madre** è la membrana più esterna e circonda le radici nervose a livello di tutti i fori cranici come nel rachide. Essa è composta da tessuto connettivo fibroso e denso. Ricopre la faccia interna della scatola cranica e della colonna vertebrale dove si fissa in alcuni punti. E' formata da due foglietti: uno esterno che aderisce

all'osso all'interno del cranio; uno interno che emette dei prolungamenti che separano la cavità cranica e circondano i **seni venosi** (canali venosi che drenano il sangue dell'encefalo e del cranio per confluire nella vena giugulare interna). Tali prolungamenti o setti prendono il nome di **falce** (cerebrale e cerebellare) e **tentorio** che sono collegate anatomicamente e funzionalmente l'una all'altra **influenzandosi reciprocamente**, venendo definite: **MEMBRANE A TENSIONE RECIPROCA**. La **falce del cervello** (con decorso sagittale, separa i due emisferi. Si estende dalla crista galli dell'osso etmoide alla protuberanza occipitale interna dell'occipite); la **falce del cervelletto** (che separa i due emisferi cerebellari e si estende dalla faccia inferiore del tentorio al foro occipitale); il **tentorio** (con decorso trasversale, separa il cervello dal cervelletto. Il suo bordo posteriore è adeso alla teca cranica e si estende dalla protuberanza occipitale interna fino all'**osso temporale** e allo sfenoide. Al livello delle inserzioni ossee, circonda i seni venosi. Il punto d'inserzione delle due membrane è una zona di grande rilevanza in quanto raccoglie tutto il sangue venoso del cranio detta **confluente dei seni o torcolare di Erofilo**. Qui si versano il seno retto, il seno sagittale e il seno occipitale. Dallo stesso punto originano i due seni trasversi che continuandosi nei seni sigmoidei, consentono il drenaggio del sangue venoso endocranico nella vena giugulare interna. La membrana intracranica (dura madre cranica) prosegue poi nel canale midollare dove prende il nome di membrana intervertebrale (o dura madre spinale). Questa, legata saldamente al forame occipitale e alla seconda e terza vertebra cervicale, si porta a livello sacrale dove si salda alla seconda vertebra dell'osso sacro. **Tali inserzioni mettono in collegamento il cranio con la componente sacrale**. Ad ogni livello vertebrale, la dura madre emette delle espansioni che circondano le radici nervose e si continuano nei nervi periferici. Quindi le membrane a tensione reciproca includono anche la dura madre spinale e i movimenti che avvengono a livello del cranio, si ripercuotono anche al sacro. **Essendo la dura madre inestensibile, le sue inserzioni ossee fungono da**

àncore. Se queste zone si trovano in restrizione, tali trazioni si ripercuotono su tutte le strutture fasciali, muscolari e ossee adiacenti per propagarsi anche a distanza e verso le regioni più superficiali e periferiche del corpo. Questo diretto collegamento tra la membrana durale e le fasce (profonda, media e superficiale), spiega come un trattamento di bilanciamento del sistema fasciale o delle membrane intracraniche a tensione reciproca (con un approccio cranio sacrale), possa avere un effetto di rilascio su strutture somatiche o viscerali in restrizione e come, viceversa, un trattamento a livello strutturale possa dare libertà a livello viscerale.

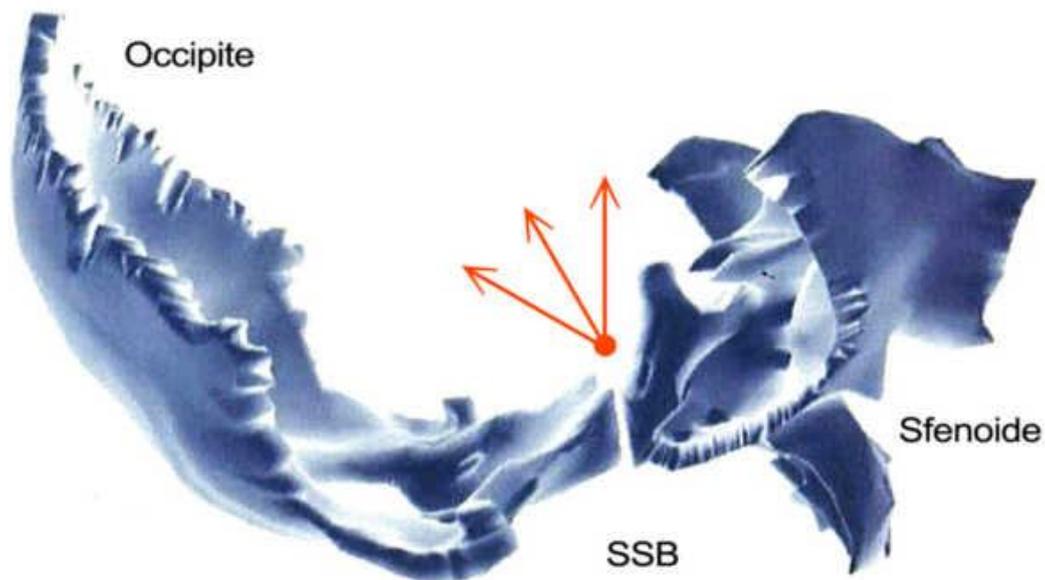


3.3. La sincondrosi sfenobasilare

L'occipite si articola con lo sfenoide attraverso la sincondrosi sfeno-basilare posta tra il corpo dello sfenoide e la porzione basilare dell'occipite. Tra i due capi articolari si interpone una lamina cartilaginea che consente a questa articolazione

un certo grado di elasticità, effettuando un movimento di flessione-estensione che trazione la dura madre. Durante la flessione sfenobasilare, il grande forame occipitale viene sollevato e la tensione a carico della dura madre fa sì che la base del sacro si porti posteriormente verticalizzandosi (contronutazione). Questo movimento viene descritto come **flessione craniosacrale**. Durante l'estensione sfenobasilare, invece, il grande forame occipitale si sposta verso il basso, diminuendo la tensione a carico della dura e determinando, di conseguenza, un movimento anteriore della base del sacro (nutazione). Tale movimento viene denominato estensione craniosacrale. Questo spiega la relazione esistente tra il movimento dell'occipite e quello del sacro che normalmente si verifica in sincronia. Questo movimento si ripercuote su tutte le ossa craniche. Le ossa 22 craniche possono inoltre essere suddivise in **ossa pari** e **impari**. Questo secondo gruppo di ossa, **situate lungo la linea mediana**, comprende l'**occipite, lo sfenoide, l'etmoide e il vomere**, mentre le ossa pari comprendono **i parietali, i temporali, i mascellari, gli zigomatici, i palatini, i nasali ed il frontale (che viene considerato un osso pari)**. Si articolano tra di loro attraverso le suture, che garantiscono un certo grado di elasticità e permettono i movimenti tra le ossa che compongono il cranio durante la respirazione cranio sacrale. **Il movimento delle ossa, disposte lungo la linea mediana, è principalmente quello di flessione-estensione attorno ad un asse trasversale**. Questo movimento avviene in corrispondenza dell'articolazione sfenobasilare (**SSB**). Durante tale movimento, lo sfenoide e l'occipite ruotano in direzione opposta (con un movimento a ruota dentata). Durante la flessione sfenobasilare, lo sfenoide ruota anteriormente: la base dello sfenoide viene sollevata, mentre le grandi ali si portano in basso, avanti e fuori. Allo stesso tempo l'occipite ruota posteriormente: la base occipitale viene sollevata mentre la squama si porta caudalmente. Durante l'estensione sfenobasilare tutti i movimenti vengono invertiti. Le ossa pari si muovono in rotazione esterna durante la flessione ed interna durante l'estensione. Il movimento combinato di flessione-estensione delle ossa impari disposte lungo la

linea mediana (sfenoide, etmoide, vomere, occipite) e di rotazione esterna ed interna delle ossa pari, determina un cambiamento del contorno cranico. Con la flessione sfenobasilare aumenta il diametro trasversale del cranio, mentre diminuisce il diametro antero posteriore e il Vertex si appiattisce. Con l'estensione sfenobasilare diminuisce il diametro trasversale, aumenta il diametro anteroposteriore e il Vertex risulta più prominente. Lo sfenoide determina le caratteristiche del movimento delle ossa pari del complesso facciale. Una disfunzione della metà frontale del cranio, in particolar modo delle ossa facciali (frontale, etmoide, orbitale, zigomatico, mascellare, coccige) , è collegata ad una funzione alterata dello sfenoide. Una disfunzione a carico della metà posteriore del cranio (temporali, parietali,mandibola,osso ioide, osso sacro) invece, è collegata ad una disfunzione dell'occipite. La flesso estensione della base cranica è l'espressione di un meccanismo definito **meccanismo respiratorio primario o MRP.**

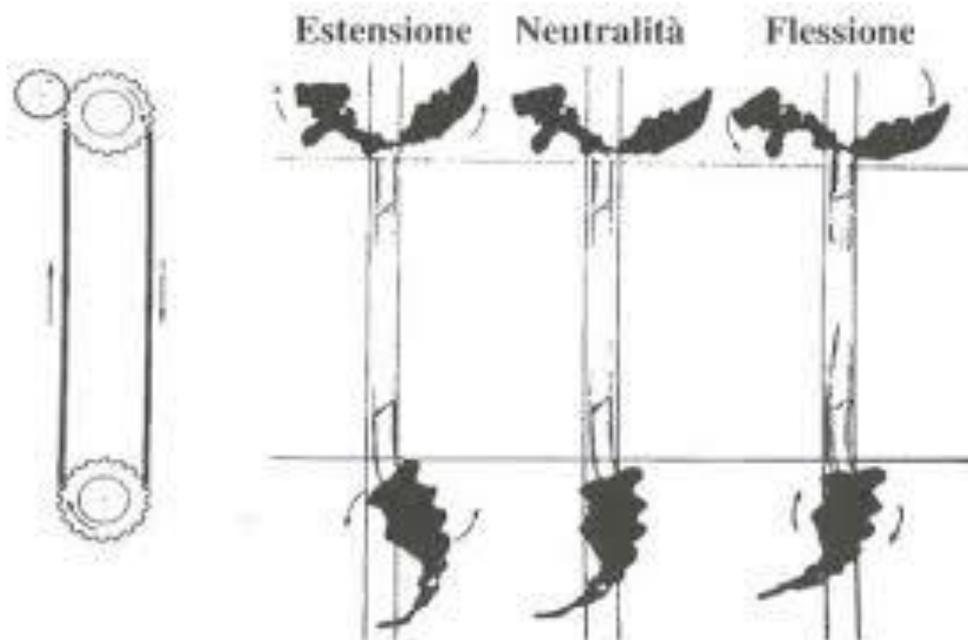


3.4. Il meccanismo respiratorio primario MRP

Questo meccanismo o **respiro** si svolge autonomamente e involontariamente ed è determinato dal ritmo di fluttuazione del liquido cefalorachidiano prodotto in modo continuo dai villi corioidei dell'encefalo, dai movimenti intrinseci del cervello, dalla mobilità delle membrane intracraniche e dalla mobilità delle ossa craniche. Il dott. Sutherland lo definì *respiro primario* perchè si rese conto che il movimento ritmico del liquido cefalorachidiano non aveva niente di esterno che potesse provocarlo. Ne dedusse che doveva essere prodotto da una forza vitale intrinseca negli esseri viventi che chiamò **il respiro della vita** che precede il respiro polmonare e senza il quale gli altri ritmi vitali non potrebbero essere presenti. **Il MRP (meccanismo respiratorio primario) ha una frequenza di circa 8-12 impulsi al minuto. Un'alterazione di questo ritmo può essere dovuto sia a cause esterne (una trazione muscolare o delle fasce che si inseriscono sul cranio, uno squilibrio posturale, un trauma fisico, una**

disfunzione vertebrale...) o cause interne (infezioni delle meningi, cause prenatali o perinatali...) . In entrambi i casi la conseguenza sarà un'alterazione dello stato di salute globale con sintomi che spesso si presentano lontani dalla disfunzione primaria.

La dura madre è la componente primaria di protezione del sistema nervoso, elemento primario della sopravvivenza; per farlo, il sistema membranoso deve provvedere continuamente a tutelare l'integrità della dura madre preservandola da tensioni anomale, adattandosi continuamente alle sollecitazioni scheletriche, muscolari e fasciali. In seguito a questo continuo «aggiustamento spaziale», la SSB può subire degli adattamenti che possono comportare movimenti disfunzionali dell'articolazione, determinati da trazioni delle membrane a tensione reciproca..



3.5. Le disfunzioni della SSB

Le disfunzioni della base (SSB), sono una risposta del sistema ad una restrizione che coinvolge la base e la si può considerare un adattamento alla lesione stessa. Queste si possono classificare in :

disfunzioni « fisiologiche » di adattamento membranoso

- flessione
- estensione
- torsione
- side bending (SBR)

disfunzioni «non fisiologiche» di adattamento traumatico

- strain (distorsione) alto/basso o lateral strain
- compressione.

Nelle disfunzioni fisiologiche, il movimento a ruota dentata (di flessione ed estensione) si mantiene. Al contrario nelle disfunzioni non fisiologiche.

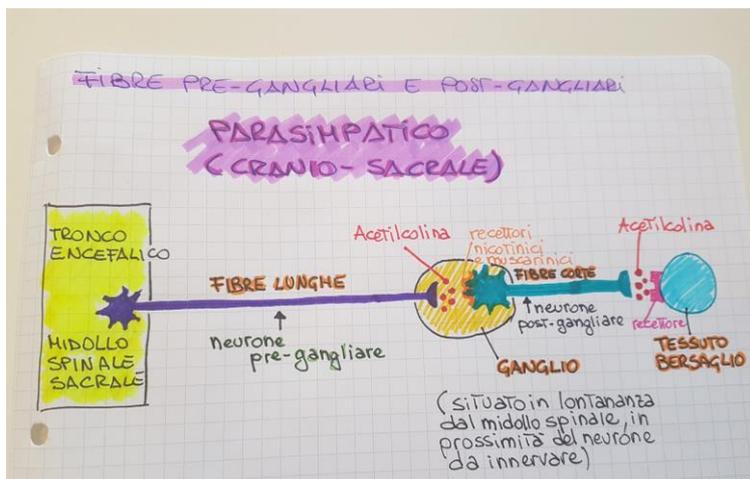
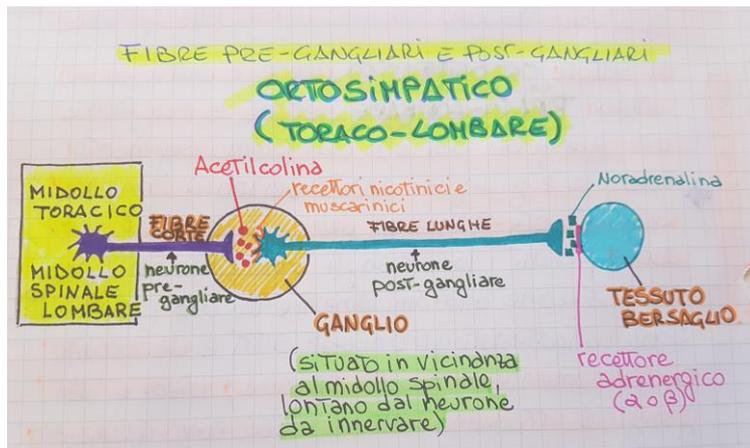
Le alterazioni della mobilità fisiologica della base cranica sono in genere provocate da tensioni anomale dei tessuti molli o della dura madre che vengono trasmesse alle relative inserzioni osee alterando la mobilità fisiologica delle ossa coinvolte nella funzione cranio-sacrale. Queste **producono stiramenti e tensioni che possono ripercuotersi a catena su strutture a distanza.**

4. Il Sistema Nervoso Autonomo: I collegamenti tra il sistema somatico e viscerale e il circuito disfunzionale.

Le funzioni interne del nostro organismo, sono regolate intorno ad un sistema stabile (omeostasi) e sono mantenute in tale stato dal SISTEMA NERVOSO AUTONOMO, costituito da un insieme di neuroni situati nel sistema nervoso centrale e periferico, che innervano e controllano gli organi viscerali, i muscoli lisci e le ghiandole.

La funzione principale del SNA consiste nella regolazione dell'omeostasi interna. Si suddivide in SISTEMA NERVOSO SIMPATICO (o ortosimpatico) e PARASIMPATICO. Questi due sistemi si avvalgono di recettori, capaci di avvertire variazioni nell'ambiente interno, che trasportano questi stimoli sensitivi viscerali al SNC tramite le componenti orto e parasimpatiche dei nervi spinali ed encefalici (neuroni sensitivi afferenti) e che portano le risposte dal SNC ai visceri (neuroni motori efferenti tra C8-L2 ortosimpatici; tronco encefalico e sacro ? parasimpatici). I neuroni efferenti viscerali, si portano dal SNC alla periferia con le radici anteriori (motorie) dei nervi spinali e con le radici motrici dei nervi encefalici, controllando la muscolatura liscia dei visceri, vasi, miocardio, ghiandole.

Il SNA manda e riceve gli stimoli attraverso un doppio neurone. Il primo (neurone pre gangliare) è posto nel SNC (tronco encefalico o midollo spinale), mentre il secondo (neurone post gangliare) si trova nel sistema nervoso periferico. I gangli del sistema ortosimpatico sono vicino al midollo spinale e quindi le fibre pre gangliari sono corte mentre le fibre post gangliari sono lunghe per poter raggiungere tutti gli organi. Diversamente, nel sistema parasimpatico, i gangli si trovano nelle immediate vicinanze dell'organo bersaglio, se non sull'organo stesso, pertanto le fibre pregangliari che partono dal midollo spinale saranno molto lunghe e quelle postgangliari molto corte.



Le afferenze della parete viscerale, giungono al midollo attraverso il neurone sensitivo, nella zona di congiunzione tra il corno posteriore sensitivo e quello anteriore motorio. In questa zona si trovano inter-neuroni e afferenze provenienti dal nervo di Luskka che, rientrando nel canale vertebrale, fornisce delle informazioni di rimando (efferenziali-sensitive) alle meningi e alla zona inter-vertebrale e quindi può fornire un'informazione distorta efferenziale (motoria) che può interessare anche la componente somatica e la biomeccanica. Un eccesso di informazioni efferenti alterate (per esempio una disfunzione viscerale) può causare alterate risposte motorie (efferenti) a livello faccettario vertebrale, Questo spiega la relazione tra le disfunzioni vertebrali e quelle viscerali (risposta neurologica). Lo stesso accade in modo inverso, quando la disfunzione primaria

riguarda una lesione vertebrale che può portare ad una disfunzione al viscere di corrispondenza neurologica.

Il sistema ortosimpatico è responsabile delle reazioni eccitatorie dell'organismo nelle situazioni di attacco/fuga. Si organizza in un lungo cordone nervoso definito catena dell'ortosimpatico che si estende a destra e a sinistra della colonna vertebrale, dalla base del cranio fino al coccige. La catena dell'ortosimpatico è collegata ai nervi spinali (da D1 a L2) da piccoli nervi comunicanti che si dipartono dal nervo spinale per portarsi alla catena dell'ortosimpatico. I rami periferici che escono dalla catena possono seguire il decorso dei vasi (plessi perivascolari), o dirigersi verso i visceri e formare i plessi periferici in corrispondenza dei diversi organi. Da qui i nervi che vengono definiti nervi splancnici.

Il sistema nervoso ortosimpatico viene suddiviso in quattro segmenti:

- cervicale
- toracico
- lombare
- pelvico.

Il segmento cervicale si estende dalla base del cranio (OAE) all'apertura toracica superiore (K1) e si continua nel segmento toracico. Presenta tre gangli: cervicale superiore (posizionato ai lati di C1-C4), medio (C4-C5) e inferiore (C7-D1) .

Il segmento toracico si estende dall'apertura toracica superiore (K1) fino al diaframma. Da questo segmento origina il plesso polmonare e rami periferici viscerali diretti all'esofago (**D4-D6**) e due nervi ben distinti che si portano in cavità addominale: il **nervo grande splancnico** e il **nervo piccolo splancnico** che andranno ai visceri addominali.

Il nervo grande splancnico nasce con quattro/cinque radici approssimativamente **D6-D9**, si porta in addome attraversando il diaframma tra il pilastro mediale e intermedio e termina nel **plesso celiaco**.

Il nervo piccolo splancnico nasce con tre radici tra **D9 e D12**, segue il decorso del grande splancnico e termina nel plesso celiaco, renale e surrenale.

Il segmento lombare si estende dal diaframma al sacro con quattro/cinque radici. Costeggia le arcate tendinee dello psoas e con i rami periferici viscerali confluisce in un intreccio plessiforme situato davanti l'aorta addominale che comprende il plesso celiaco. Il plesso celiaco, situato al livello di D12-L1, riceve afferenze dai nervi splancnici, dai nervi frenici, dal vago di destra (posteriore) e dai rami sensitivi (dorsali) dei nervi spinali . Il segmento pelvico si estende davanti ai fori anteriori del sacro. I suoi rami periferici viscerali formano il plesso pelvico (innervazione della vescica, organi genitali).

Nel **sistema parasimpatico**, le fibre nervose del primo neurone (pregangliare), originano dal tronco encefalico e dal tratto sacrale del midollo spinale (S1-S4). Da qui il neurone postgangliare raggiunge l'organo bersaglio. Il sistema parasimpatico è responsabile della fase di riposo e digestione. Questi due sistemi concorrono al mantenimento dell'equilibrio e quindi a mantenere l'omeostasi.

La funzione del sistema parasimpatico, la cui più importante efferenza verso i visceri è quella vagale, è principalmente quella di proteggere l'ambiente interno.

Il nervo vago (chiamato anche pneumogastrico o nervo X del cranio) è il decimo paio dei nervi cranici che partono dal tronco encefalico. Esso si porta attraverso il foro giugulare (foro lacero posteriore) verso il basso nel torace e nell'addome. I due nervi vaghi destro e sinistro, sono tra i più importanti del corpo (per l'estensione dei distretti di sua competenza di innervazione), nonché i più lunghi e i più ramificati dei nervi cranici. Il suo nome deriva dalla parola latina «vagus» che significa letteralmente «vagabondo». E' un nervo misto di

componente parasimpatica. Il suo territorio di distribuzione è molto ampio e comprende organi situati nella testa, nel collo, nel torace e nell'addome. Controlla tutta la muscolatura liscia. Contiene fibre efferenti somatiche (modesto contingente) che si distribuiscono alla muscolatura striata della faringe, laringe e porzione prossimale dell'esofago; fibre efferenti viscerali che innervano gran parte dei visceri toracici e addominali. Queste ultime innervano:

-cuore

-aorta

-grossi vasi

-muscolatura liscia delle vie respiratorie

-muscolatura dell'apparato digerente

-parte dell'apparato urinario.

Il suo tragitto può essere suddiviso in tre segmenti:

-cervicale

-toracico

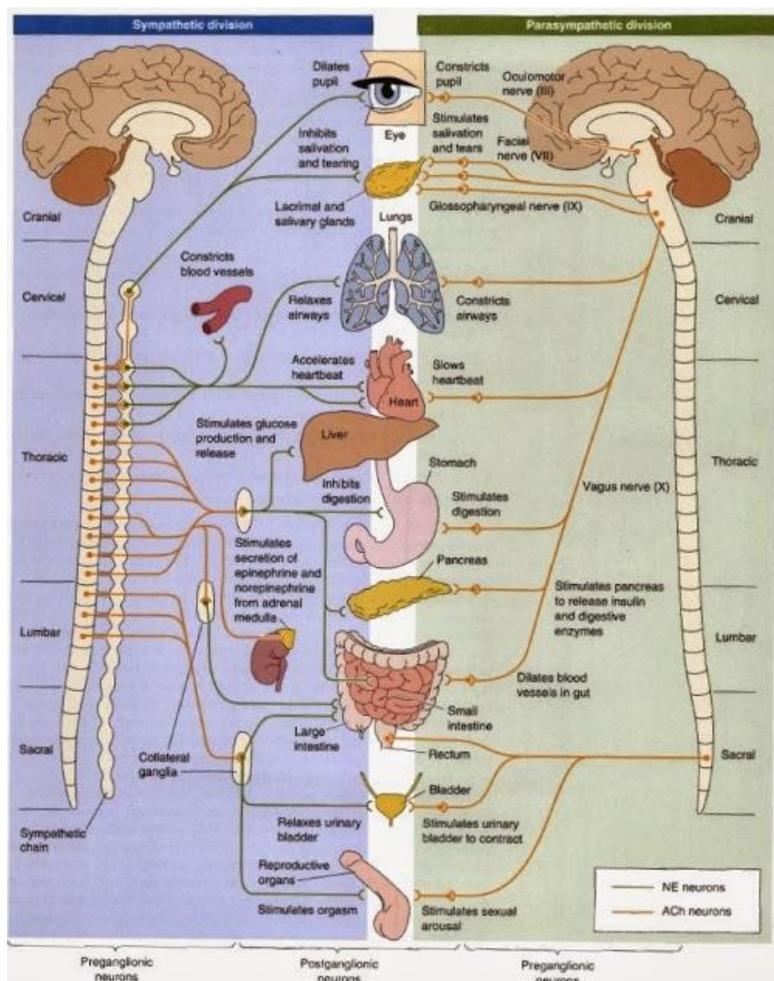
-addominale.

Il segmento cervicale del nervo vago inizia dal foro lacero posteriore (foro giugulare) dal quale esce insieme al il nervo accessorio e il nervo glossofaringeo. Il nervo vago si posiziona in prossimità dell'arteria carotide interna e la vena giugulare interna che insieme costituiscono il fascio vascolonervoso del collo. In questo percorso, dal nervo si dipartono alcuni fasci che vanno al plesso cardiaco per l'innervazione del cuore. Dalla base del collo prosegue nel torace dove scende nel mediastino portandosi ai bronchi e i polmoni. I due nervi vaghi, al livello della biforcazione tracheale, si incrociano portandosi anteriormente con il vago di sinistra e posteriormente con quello di destra. Al livello dello iato esofageo, penetrano nell'addome innervando tutto l'apparato digerente fino al colon ascendente e trasverso.

L'azione del nervo vago è quella di liberare un neurotrasmettitore (acetilcolina) che modula l'azione del sistema ortosimpatico di attacco-fuga. A livello del

sistema digerente, ha la funzione di stimolare la produzione dell'acido gastrico, l'attività della colecisti, la peristalsi durante la fase digestiva. Quando la funzionalità del nervo vago viene in qualche modo compromessa dalla presenza di una degenerazione articolare (per esempio l'artrosi), da una tensione muscolare, fasciale o da una disfunzione viscerale o craniosacrale, si possono manifestare una serie di sintomi che coinvolgono regioni del corpo o organi che sembra abbiano poco a che fare con la sintomatologia presentata. Sintomi come cefalea, dolore cervicale, oppressione nella regione nucale, formicolii, acidità di stomaco e reflusso gastroesofageo, nausea, aumenti della frequenza cardiaca, vertigini...possono essere imputabili alla sofferenza del nervo vago che si trova in una condizione di iperstimolazione.

Il sistema parasimpatico è responsabile della fase di riposo e digestione. Questi due sistemi concorrono al mantenimento dell'equilibrio e quindi a mantenere l'omeostasi.



4.1. La disfunzione somato-viscerale e viscerosomatica

Il sistema simpatico è coinvolto nell'esecuzione del lavoro del corpo, nella rapida utilizzazione di energia da parte dei muscoli, e nello scambio di energia tra corpo e ambiente (funzioni mentali, emozioni). E' solo il sistema simpatico che invia un'innervazione di tipo autonomo all'apparato muscolare. Ogni tessuto del corpo è innervato dal sistema simpatico che origina dal sistema nervoso centrale e secondariamente nei gangli. Quando viene mantenuta un'iperattività simpatica, le scariche da parte dei recettori sono alterate nella frequenza e nella modalità e possono iniziare a scaricare perfino quando non vengono stimolati. In tal modo si ha una falsa afferenza che coinvolge il sistema nervoso e innesca dei circoli viziosi creando informazioni distorte DA e VERSO il SNC determinando la disfunzione.

L'alterazione della salute e la malattia, può essere imputata ad una scorretta comunicazione tra i due maggiori componenti del corpo : la viscerale e la somatica, collegate tra loro dal sistema nervoso. I disturbi che ne derivano nella salute, possono essere indotti in vari modi : primo, quando il sistema muscolo scheletrico formula eccessive o inappropriate richieste ai visceri (relazione disfunzionale somato-viscerale), secondo, quando i visceri rispondono alle richieste somatiche in maniera totalmente inappropriata, inadeguata, confusa (relazione disfunzionale viscerosomatica). Questo fa intuire come sia possibile riscontrare un sintomo distante dall'origine della disfunzione e come alcuni sintomi somatici siano invece imputabili a problematiche (fissazioni) viscerali, o viceversa come una lesione vertebrale o un trauma strutturale possano causare disordini a livello viscerale secondo una catena disfunzionale in sequenza.

TABELLA II. - EFFETTI DELLA STIMOLAZIONE DEI NERVI AUTONOMI.

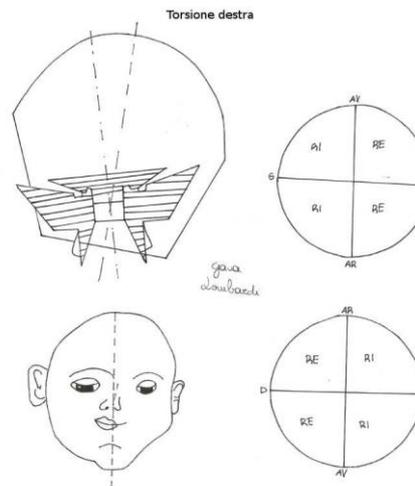
Organo	Sistema simpatico	Sistema parasimpatico
Cuore	Aumento della frequenza e della forza del battito	Diminuzione della frequenza e della forza del battito
Vasi sanguigni, sistemici	Costrizione	Nessuno
nelle ghiandole	Costrizione	Dilatazione
nel muscolo scheletrico	Dilatazione (colinergico)	Nessuno
Pelle	Costrizione	
	Dilatazione (colinergico)	
Polmone	Costrizione (debole)	Nessuno
Rene	Costrizione	Nessuno
Cervello	Costrizione (debole)	
Cuore	Dilatazione	Costrizione
Pupilla	Dilatazione	Costrizione
Bronchi	Dilatazione	Costrizione
Intestino	Diminuzione del tono	Aumento del tono
Vescica urinaria	Diminuzione del tono	Aumento del tono
Muscoli piloerettori	Contrazione	Nessuno
Attività ghiandolare	Aumento	Aumento
Metabolismo basale	Aumento	Nessuno
Liberazione di glucosio	Aumento	Nessuno
Liberazione di acidi grassi	Aumento	Nessuno

5. Approfondimento delle regioni disfunzionali rilevate e osservazioni sulle possibili interazioni

Tra le aree in restrizione o in densità evidenziate dai test valutativi e palpatori, ne ho identificate alcune particolarmente positive ai test su cui ho posto la mia attenzione: **la torsione sinistra della SSB, l'osso temporale di sinistra in rotazione interna, trazione del tentorio, la torsione sacrale sx/dx, la restrizione in rotazione destra di OAE, il tratto vertebrale D3-D5 e la densità della regione gastrica e duodenale.** Ho comunque tenuto conto di tutte le aree disfunzionali rilevate con i test come le tensioni muscolari riscontrate in regione suboccipitale e cervicale, la restrizione di mobilità delle strutture relative allo stretto toracico (K1 sinistra, clavicola sinistra), la restrizione dell'esofago cervicale e addominale.... ho provato a ragionare sui possibili collegamenti tra di esse, seguendo una possibile sequenza di catena disfunzionale.

Come ho precedentemente accennato, **la disfunzione in torsione**, è un adattamento fisiologico **della SSB** che pur mantenendo la flessione estensione, fa inclinare lo sfenoide da un lato e l'occipite dall'altro. La torsione perturba il meccanismo fisiologico di flessione estensione, determinando un'alterazione dei movimenti sulle altre ossa del cranio che vengono influenzate dallo sfenoide nei quadranti anteriori e dall'occipite nei quadranti posteriori, creando delle tensioni sulle membrane intracraniche...ma può anche essere il contrario. Seguendo lo schema dei movimenti della torsione sinistra, secondo i quadranti anteriori e posteriori, dovremmo trovare una grande ala più alta a sinistra, una squama occipitale più bassa a sinistra e le ossa che seguono lo sfenoide (quadrante anteriore) si troveranno in rotazione esterna a sinistra, quelle che seguono l'occipite (quadrante posteriore) si troveranno in rotazione esterna a sinistra. Questo perchè nella torsione, anche se la grande ala è più alta (e potrebbe

sembrare in estensione), si trova in uno stato di iper flessione (perchè la flessione estensione della SSB è presente).



Però, la valutazione che ho effettuato evidenzia una **rotazione interna dell'osso temporale di sinistra...**Questo non coincide con lo schema riportato.... E' possibile che in questo caso, siano le membrane intracraniche ad esercitare una tensione anomala sulle ossa craniche determinando quello che in osteopatia viene definito **movimento paradossso**. Pertanto l'osso temporale di sinistra si trova in una restrizione di rotazione interna (invece che esterna). D'altronde anche la sensazione di una **restrizione del tentorio** nel movimento verso sinistra, può confermare questa ipotesi. Posso immaginare una restrizione di questa regione che, articolandosi con l'osso occipitale attraverso la sutura occipito mastoidea, restringe il foro lacero posteriore (o foro giugulare), attraversato dal IX, X, XI nervo cranico e dove il seno sigmoideo sbocca nella vena giugulare interna, creando compressione su queste strutture nervose e vascolari. Inoltre, la parte interna della regione mastoidea del temporale dà attacco al bordo posteriore del tentorio. La torsione sinistra della SSB, la rotazione interna del temporale sinistro e la restrizione della membrana tentoria, potrebbero esercitare un'irritazione a carico delle strutture che attraversano quella regione (nervo

vago, vasi). Una compressione a questo livello può manifestarsi con sintomi sia a livello della testa, della nuca e del tratto cervicale, sia a livello della regione gastrica e duodenale (come in questo caso clinico), essendo tutti questi distretti di competenza del nervo vago.

L'osso sacro si presenta in torsione sinistro/destro (torsione posteriore a sinistra su asse obliquo destro). Posso relazionare questa disfunzione alla torsione sinistra che ho riscontrato nella valutazione del cranio. Come detto precedentemente, le ossa che seguono il movimento dell'occipite sono quelle dei quadranti posteriori, tra queste troviamo anche l'osso sacro. Grazie alle inserzioni sacrali, la dura madre lo trazona durante la flessione della SSB e lo rilascia nell'estensione. La paziente presenta una torsione sinistra della base.... ciò significa che il quadrante posteriore di sinistra del cranio si trova in rotazione esterna come il quadrante anteriore di sinistra. Così pure è posizionato l'osso sacro che si trova con l'emibase di sinistra in posteriorità (che può corrispondere ad una rotazione esterna).

La paziente presenta restrizione di **rotazione verso destra** dell'articolazione **OAE** con disfunzione di **C1 in rotazione sinistra**.

Ritengo possibile correlare le tensioni intracraniche del tentorio e del temporale di sinistra in rotazione interna e la disfunzione della base, con la disfunzione dell'articolazione OAE trovata in rotazione sinistra, come espressione di un adattamento alla disfunzione della SSB ; come pure la si può mettere in relazione con le tensioni muscolari riscontrate a carico della regione suboccipitale e del collo, possibilmente causate da una prolungata postura scorretta (come nell'allattamento) che predispone a mantenere la testa protesa in avanti con riduzione della lordosi cervicale (evidenziata nell'osservazione della paziente) ; con la densità della regione gastrica (come conseguenza di una relazione

neurologica); con le restrizioni a carico dei sospensori pleurici (che possono creare tensione al livello delle inserzioni vertebrali e miofasciali .

Lo sbilanciamento della porzione cervicale alta (OAE), crea una tensione costante dei muscoli suboccipitali e questa condizione può favorire un adattamento di tutto il rachide che si curva di conseguenza. E' verosimile pensare che queste strutture siano collegate tra loro, sia dall'alto che dal basso, da un punto di vista muscolare, fasciale, vascolare e neurologico, essendo questa regione, una zona di passaggio per strutture vascolari e nervose importanti, che mettono in relazione la testa con il tronco. Questo gruppo articolare, che comprende l'articolazione occipitoatlantoidea (C0-C1) e atlantoepistrofea (C1-C2), costituisce il tratto cervicale superiore ed è formata da segmenti atipici che formano un complesso funzionalmente unico, definito articolazione OAE. La fisiologia articolare del tratto cervicale superiore è complesso: C0-C1 compie un movimento di rotazione con inclinazione opposta (prima legge di Fryette); C1-C2 un movimento di rotazione.

L'articolazione **OAE** è ricca di meccanocettori e nocicettori che nel caso di una disfunzione del rachide, possono determinare una stimolazione afferente alterata (proveniente da tali recettori) e influenzare la funzionalità del sistema muscolo scheletrico. I muscoli suboccipitali presentano un elevato numero di fusi neuromuscolari che conferisce a questi muscoli una funzione propriocettiva di notevole importanza.

Il complesso funzionale OAE, possiede un'innervazione parasimpatica vagale e ortosimpatica dal ganglio cervicale superiore. Quest'ultimo è strettamente collegato a C2 con cui è intimamente connesso attraverso la fascia profonda. A questo livello si creano anastomosi con il nervo vago (anche con il glossofaringeo e l'ipoglosso) che poi scende attraverso il tronco verso l'addome. Si ipotizza che tale connessione sia all'origine di una disfunzione somatica di C2 in presenza di una problematica viscerale.

La regione cervicale inferiore (C3-C7), è costituita da vertebre «tipiche» ed ha una fisiologia articolare dove tutte le vertebre hanno un movimento di rotazione ed inclinazione sempre dallo stesso lato. Rispondono pertanto alla seconda legge di Fryette.

La regione cervicale è percorsa da due sistemi di apporto vascolare arterioso: sistema arterioso carotideo e sistema arterioso vertebrale che entrano poi nel cranio anastomizzandosi nel poligono di Willis. L'arteria vertebrale nasce dall'arteria succlavia e risale nel canale trasversario tra C1 e C6 e penetra nel cranio attraverso il grande forame occipitale per dare origine all'arteria basilare. Durante il suo decorso lungo la regione cervicale, presenta dei punti di maggior vulnerabilità a rischio di compressione dovuta a spasmi dei muscoli scaleni, mega apofisi trasverse di C7, disfunzioni vertebrali da C6 a C2, lesioni di C1, disfunzioni di C0. Una compressione a livello dell'arteria vertebrale può dar luogo a sintomi come cefalee, vertigini, acufeni, nausea, stanchezza...

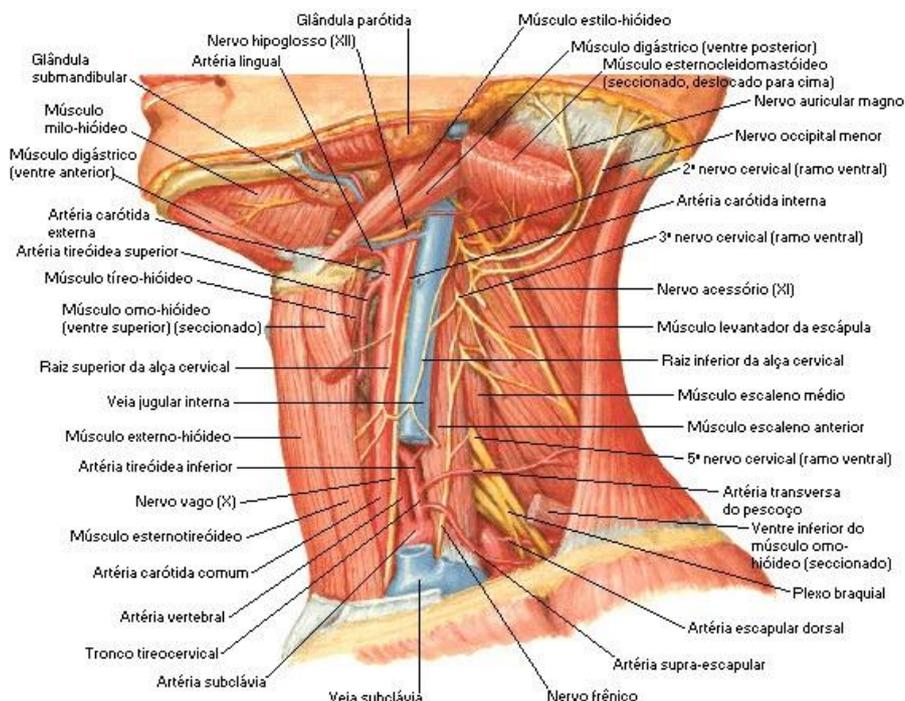
L'arteria carotide comune nasce dalla grande curvatura aortica e si divide in arteria carotide esterna ed interna che penetra nel cranio a livello della rocca petrosa del temporale (foro carotideo).

Il sistema venoso è rappresentato dalla vena giugulare interna che drena il sangue proveniente dal massiccio facciale, dal cranio e dalla parte superiore del collo. Attraversa il foro lacero posteriore (tra occipite e temporale), scende lateralmente lungo il collo verso la clavicola come vena succlavia (in prossimità del muscolo scaleno anteriore) per formare la vena brachiocefalica e confluire in vena cava superiore.



La tensione a livello della **muscolatura suboccipitale e dei muscoli scaleni**, indica una sofferenza delle strutture muscolari e fasciali che potrebbero rappresentare un adattamento compensativo della disfunzione cranica, cervicale oppure rappresentare l'espressione di una trazione a livello toracico o addominale...La regione mastoidea dell'osso temporale è punto di attacco per i muscoli suboccipitali e SCOM, mentre i **muscoli scaleni** si inseriscono tra i processi trasversi delle vertebre cervicali (C3-C6) e la prima e seconda costa. **K1 a sinistra** è risultata in superiorità e la clavicola risulta in restrizione di mobilità.

I muscoli scaleni hanno un ruolo estremamente importante in ogni problematica che coinvolga la regione della testa, del collo e dello stretto toracico, essendo posizionati nella zona di passaggio del plesso cervicale (C1-C4) e del plesso brachiale (C5-C8-T1), nella regione laterale del collo prendendo origine dai processi trasversi delle vertebre cervicali (dalla seconda alla settima) e inserendosi sulla prima e sulla seconda costa. Sono inoltre muscoli accessori dell'inspirazione con l'azione di sollevare la prima costa nell'atto respiratorio. L'azione sul movimento della testa è quella di ruotarla dal lato opposto.



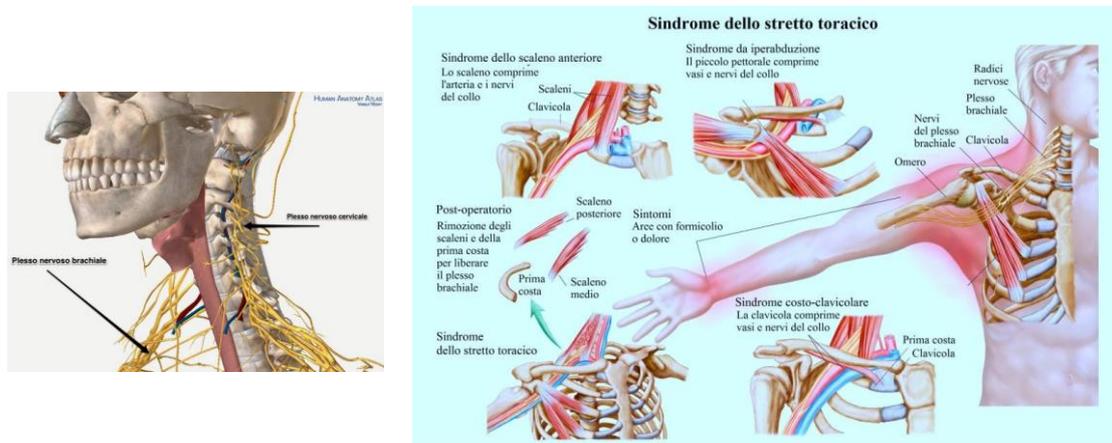
La tensione di questi muscoli è spesso causa di numerosi disturbi dovuti a compressioni esercitate sulle strutture vascolari e nervose che li attraversano. Tra le molteplici cause che coinvolgono questi muscoli mantenendoli in tensione, c'è sicuramente la postura scorretta e prolungata....La paziente è in un periodo di allattamento, fatto che certamente la predispone ad una tensione della muscolatura del collo; lamenta infatti una lieve parestesia dell'arto superiore sinistro da possibile compressione del plesso brachiale. Inoltre, le espansioni tendinee dei muscoli scaleni vanno a costituire **l'apparato sospensorio delle pleure**, fondendosi con la fascia cervicale media, creando una relazione diretta tra la testa, il collo e lo stretto toracico, per continuare con la fascia endotoracica. La paziente presenta una leggera positività a sinistra nel test di Adson. Ritengo quindi ci possa essere una compressione a livello vascolare (arteria succlavia) e/o nervosa (ganglio stellato, plesso brachiale), causata dalla tensione muscolare e da una restrizione della componente strutturale (clavicola in restrizione di anteriorità e K1 in superiorità) e fasciale (sospensori pleurici in restrizione a sinistra) della regione dello stretto toracico.

Il plesso cervicale innerva con i suoi rami sensitivi la cute del collo, orecchio, spalla. I suoi rami motori si distribuiscono ai muscoli della regione suboccipitale, collo (scaleni, SCOM), elevatore della scapola, trapezi. Dal plesso cervicale origina il nervo frenico (C3-C5), fatto rilevante nel ragionamento del caso da me esaminato, in quanto la paziente presenta una disfunzione in ERS sinistro di C5, una restrizione della regione esofagea, e una densità in regione sottocostale, in proiezione della cupola diaframmatica di sinistra (aree di competenza del nervo). Il nervo frenico inoltre contrae anastomosi con il nervo vago e può generare sintomatologie a distanza. Il nervo frenico è il nervo più importante del plesso cervicale. E' un nervo misto, formato in gran parte da fibre motorie per l'innervazione del diaframma. Contiene inoltre fibre sensitive per il pericardio, la pleura mediastinica e il peritoneo (innerva la

capsula di Glisson del fegato). Inizia il suo decorso sul bordo laterale del muscolo scaleno anteriore per poi rimanere intimamente collegato alla fascia prevertebrale; passa tra l'arteria e la vena succlavia e tra i due capi dello SCOM per portarsi nel torace, lateralmente al nervo vago. Scende lungo il pericardio e la pleura mediastinica, dove emette rami sensitivi pericardici e pleurici. Il ramo destro del nervo passa lateralmente alla vena cava superiore, il sinistro incrocia l'arco aortico. Entrambi passano davanti all'ilo polmonare per portarsi al diaframma dove il nervo si distribuisce al muscolo e alla pleura diaframmatica. Il plesso brachiale innerva il torace (romboidi, dentato), la spalla, il braccio e la mano. Si fa strada tra lo scaleno anteriore e medio e viene tenuto in sede dalla fascia cervicale superficiale che lo àncora ai muscoli scaleni. Attraversa lo stretto toracico decorrendo dietro la clavicola per portarsi nella cavità ascellare dove si dividono i rami terminali: nervo muscolocutaneo, nervo ascellare, nervo radiale, nervo mediano, nervo ulnare, che andranno ad innervare tutto l'arto superiore. I rami collaterali innervano i muscoli del dorso (muscolo gran dorsale) e del torace (grande e piccolo pettorale). Posteriormente allo scaleno anteriore si trova l'arteria succlavia (che entra direttamente in contatto con il plesso brachiale) e anteriormente ad esso la vena succlavia.

Lo stretto toracico è un «tunnel» anatomico che funge da passaggio tra torace, collo e arti superiori attraversato da arteria e vena succlavia, plesso brachiale e dotto toracico. Anatomicamente è delimitato anteriormente dallo sterno e dalla clavicola, posteriormente dal corpo vertebrale di D1, e lateralmente da K1. Le strutture muscolari ad esso associate sono i muscoli succlavio, piccolo pettorale, gli scaleni. Dalle espansioni di quest'ultimi si dipartono i legamenti sospensori delle pleure (tra C7-D1 e K1). Una compressione a queste strutture può dar luogo a una serie di sintomi che vengono classificati come **Sindrome dello Stretto Toracico** come ad esempio: dolore al trapezio, ai suboccipitali, ai muscoli del

collo e interscapolari, piccolo pettorale; cervicobrachialgie (anche con parestesie dell'arto superiore), cefalee e cervicalgie; vertigini... Le cause principali sono determinate da: K1 in superiorità, costa cervicale, posture scorrette, colpo di frusta...



La regione diaframmatica sottocostale si presenta in densità a sinistra. Il diaframma è definito il motore viscerale per eccellenza ed è uno dei meccanismi propulsori del nostro organismo, ma non l'unico. I movimenti e i ritmi ciclici che possiamo riconoscere, percepire, ascoltare a livello del nostro corpo sono molteplici. Essi possono derivare dal diaframma che esercita la sua azione sui visceri sottostanti e quest movimento sarà denominato mobilità viscerale. Ma altri sistemi possono creare movimenti e ritmi: L'impulso ritmico craniale (MRP come visto in precedenza e che dà luogo al movimento definito motilità), il sistema nervoso neurovegetativo (motricità o peristalsi). Consideriamo il diaframma come un setto muscolare e connettivale che ha lo scopo di scaricare le forze ascendenti e discendenti che vi si esercitano, essendo posizionato a metà strada tra la parte superiore ed inferiore del corpo. Equilibra costantemente le pressioni intra-toraciche (negative) e intra-addominali (positive) preservando le **tre leggi fondamentali dell'osteopatia**, ovvero il mantenimento del **confort**, dell'**equilibrio** e dell'**economia** all'interno

dell'organismo. Il diaframma è un insieme di muscoli digastrici, i cui corpi muscolari situati alla periferia incrociano le porzioni centrali tendinee per formare il centro frenico. Questa porzione muscolo-tendinea a concavità inferiore che separa il torace dall'addome, presenta un'inserzione periferica sul contorno della gabbia toracica, che va dal rachide allo sterno e una parte fibrosa centrale. Possiamo dividerla in due emicupole dove quella di destra è situata più in alto. Distinguiamo una parte muscolare periferica, i pilastri e il centro frenico. La parte muscolare si inserisce sulla faccia interna e cartilagine condro-costale dalla settima alla dodicesima costa e sulla faccia posteriore del processo xifoideo e la parte bassa dello sterno. I pilastri costituiscono l'ancoraggio vertebrale del diaframma e distinguiamo i pilastri interni (mediali) ed esterni. Il pilastro di destra s'inserisce sui corpi vertebrali di (L1?) L2-L4 e relativi dischi; quello di sinistra sui corpi vertebrali di (L1?) L2-L3 e relativi dischi. I pilastri s'incrociano tra loro dando luogo all'orifizio esofageo (attraversato dall'esofago e il nervo vago; è un orifizio muscolare che si apre durante l'inspirazione e si chiude durante l'espiazione controllando il passaggio del bolo alimentare, in proiezione di D9-D10), l'orifizio aortico osteo-fibroso e inestensibile per il passaggio dell'aorta e il dotto toracico che vengono protetti anche dalla colonna vertebrale essendo posizionato sulla linea mediana (D12-L1), l'orifizio della vena cava inferiore (passaggio del nervo frenico di destra e della vena cava inferiore. In proiezione di D8-D10), poco estensibile. I pilastri esterni creano con le loro inserzioni delle arcate nelle quali passano il muscolo psoas (L2-L1), il quadrato dei lombi (L1-apice di K12), il trasverso dell'addome (apice K12-apice K11). Tra i pilastri e le scissure intermuscolari, passa la catena dell'ortosimpatico: grande splancnico (D6-D9) e piccolo splancnico (D9-D12). A livello sovradiaframmatico, **il diaframma** entra in **rapporto** con il pericardio attraverso il legamento freno pericardici, con i polmoni tramite la membrana pleurica, con l'esofago, l'aorta, la vena cava. A livello sottodiaframmatico, la cupola diaframmatica destra è in relazione con il fegato (legamento coronale,

falciforme e triangolare di destra) e con l'angolo colico di destra (legamento colicofrenico); l'emicupola di sinistra è in relazione con lo **stomaco (legamento gastrofrenico)**, con **l'esofago addominale**, il lobo sinistro del fegato (legamento triangolare di sinistra), **il duodeno e il tenue attraverso il muscolo di Treitz**, con la milza (legamento frenolienale), l'angolo colico sinistro (legamento frenocolico), con la capsula surrenale e il pancreas. Il diaframma è in relazione con il sistema muscolare e fasciale, sia sopra che sotto di esso, agendo come ammortizzatore tensionale, contribuendo alla ricerca dell'equilibrio statico e dinamico del soggetto, modificandone continuamente le curve vertebrali, la pressione endotoracica e addominale. Attraversato da importanti vasi arteriosi e venosi, diventa un importante mezzo di controllo dell'emodinamica generale dell'organismo, in particolare dell'addome e degli arti inferiori. La relazione con il sistema neurovegetativo, implicano che una disfunzione diaframmatica sia spesso causa di sintomatologie a distanza, su base neurologica o vascolare. L'innervazione è assicurata dai nervi frenici (C3-C5). Le arterie dirette al diaframma sono principalmente l'arteria mediastinica (aorta toracica) e l'arteria diaframmatica. Il sistema venoso è costituito dalla vena cava inferiore. Il test di mobilità rivela una disfunzione in inspirazione della cupola diaframmatica sinistra. Durante l'inspirazione, l'emicostato di sinistra si apre ma in espirazione tende a rimanere aperto rispetto al destro. La paziente presenta infatti una lordosi lombare che si porta fino al passaggio toraco lombare, segno di una possibile trazione a livello dei pilastri (L1-L4). In via generale le disfunzioni diaframmatiche sono per lo più adattative rispetto ad altre disfunzioni di tipo viscerale, fasciale o craniosacrale. L'interessamento delle catene fasciali che partono dal diaframma e si portano ai visceri (legamenti sospensori degli organi sottodiaframmatici) o verso l'alto (legamenti sospensori della pleura o del pericardio), possono essere causa di dolori riferiti alla regione cervicale o toracica alta. La causa di questi sintomi può avere anche una relazione di tipo neurologico tramite il nervo frenico (C3-C5, che innerva anche il peritoneo della

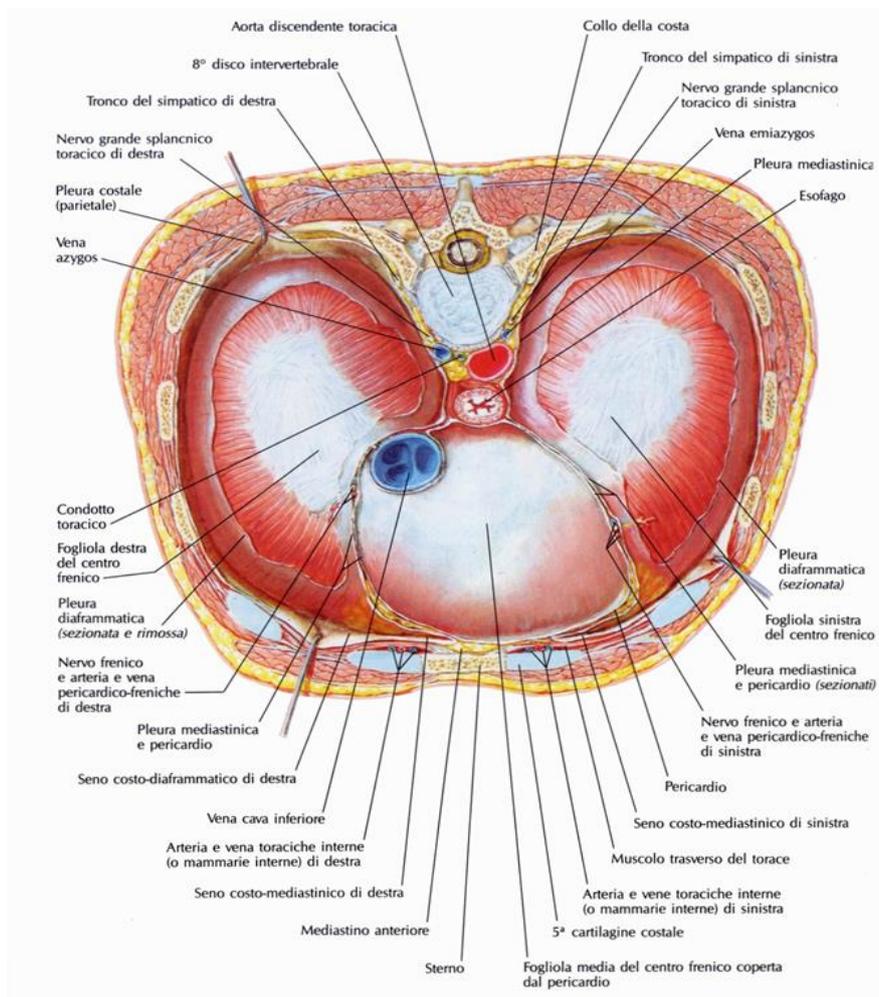
capsula di Glisson) e che spesso crea anastomosi con il nervo vago e può generare sintomi a distanza come quelli citati. E' questo il caso di disfunzioni dello stretto toracico che sono secondarie a disfunzioni viscerali, che però si manifestano con quadri clinici di cervicalgia (come nel caso clinico in esame) e/o cervicobrachialgia. Avendo riscontrato disfunzioni somatiche a carico delle regioni descritte e avendo rilevato trazione a livello dell'esofago addominale, densità nella regione dell'ipocondrio sinistro (regione gastrica), regione duodenale e mesenteriale (che si collega al diaframma attraverso il muscolo di Treitz), restrizione del tratto dorsale medio (grande splancnico), ritengo importanti questi rapporti anatomici tra le aree in disfunzione ai fine del trattamento da eseguire.

La regione diaframmatica sottocostale si presenta in densità a sinistra. Il diaframma è definito il motore viscerale per eccellenza ed è uno dei meccanismi propulsori del nostro organismo, ma non l'unico. I movimenti e i ritmi ciclici che possiamo riconoscere, percepire, ascoltare a livello del nostro corpo sono molteplici. Essi possono derivare dal diaframma che esercita la sua azione sui visceri sottostanti e quest movimento sarà denominato mobilità viscerale. Ma altri sistemi possono creare movimenti e ritmi: L'impulso ritmico craniale (MRP come visto in precedenza e che dà luogo al movimento definito motilità), il sistema nervoso neurovegetativo (motricità o peristalsi). Consideriamo il diaframma come un setto muscolare e connettivale che ha lo scopo di scaricare le forze ascendenti e discendenti che vi si esercitano, essendo posizionato a metà strada tra la parte superiore ed inferiore del corpo. Equilibra costantemente le pressioni intra-toraciche (negative) e intra-addominali (positive) preservando le **tre leggi fondamentali dell'osteopatia**, ovvero il mantenimento del **confort**, dell'**equilibrio** e dell'**economia** all'interno dell'organismo. Il diaframma è un insieme di muscoli digastrici, i cui corpi muscolari situati alla periferia incrociano le porzioni centrali tendinee per

formare il centro frenico. Questa porzione muscolo-tendinea a concavità inferiore che separa il torace dall'addome, presenta un'inserzione periferica sul contorno della gabbia toracica, che va dal rachide allo sterno e una parte fibrosa centrale. Possiamo dividerla in due emicupole dove quella di destra è situata più in alto. Distinguiamo una parte muscolare periferica, i pilastri e il centro frenico. La parte muscolare si inserisce sulla faccia interna e cartilagine condro-costale dalla settima alla dodicesima costa e sulla faccia posteriore del processo xifoideo e la parte bassa dello sterno. I pilastri costituiscono l'ancoraggio vertebrale del diaframma e distinguiamo i pilastri interni (mediali) ed esterni. Il pilastro di destra s'inserisce sui corpi vertebrali di (L1?) L2-L4 e relativi dischi; quello di sinistra sui corpi vertebrali di (L1?) L2-L3 e relativi dischi. I pilastri s'incrociano tra loro dando luogo all'orifizio esofageo (attraversato dall'esofago e il nervo vago; è un orifizio muscolare che si apre durante l'inspirazione e si chiude durante l'espirazione controllando il passaggio del bolo alimentare, in proiezione di D9-D10), l'orifizio aortico osteo-fibroso e inestensibile per il passaggio dell'aorta e il dotto toracico che vengono protetti anche dalla colonna vertebrale essendo posizionato sulla linea mediana (D12-L1), l'orifizio della vena cava inferiore (passaggio del nervo frenico di destra e della vena cava inferiore. In proiezione di D8-D10), poco estensibile. I pilastri esterni creano con le loro inserzioni delle arcate nelle quali passano il muscolo psoas (L2-L1), il quadrato dei lombi (L1-apice di K12), il trasverso dell'addome (apice K12-apice K11). Tra i pilastri e le scissure intermuscolari, passa la catena dell'ortosimpatico: grande splancnico (D6-D9) e piccolo splancnico (D9-D12). A livello sovradiaframmatico, **il diaframma** entra in **rapporto** con il pericardio attraverso il legamento freno pericardici, con i polmoni tramite la membrana pleurica, con l'esofago, l'aorta, la vena cava. A livello sottodiaframmatico, la cupola diaframmatica destra è in relazione con il fegato (legamento coronale, falciforme e triangolare di destra) e con l'angolo colico di destra (legamento colicofrenico); l'emicupola di sinistra è in relazione con lo **stomaco** (**legamento**

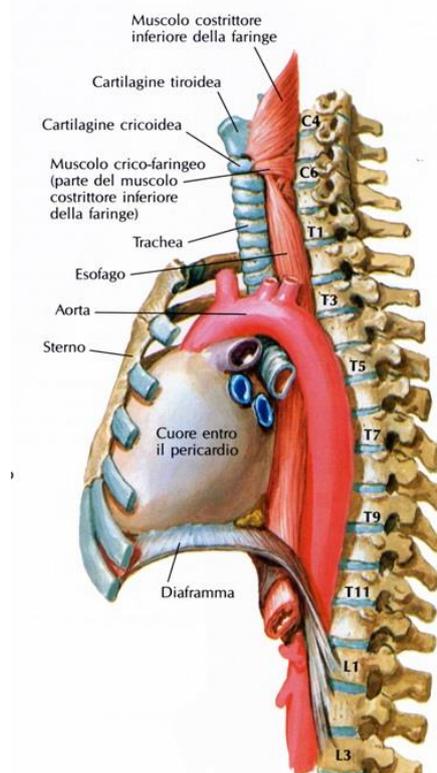
gastrofrenico), con l'**esofago addominale**, il lobo sinistro del fegato (legamento triangolare di sinistra), **il duodeno e il tenue attraverso il muscolo di Treitz**, con la milza (legamento frenolienale), l'angolo colico sinistro (legamento frenocolico), con la capsula surrenale e il pancreas. Il diaframma è in relazione con il sistema muscolare e fasciale, sia sopra che sotto di esso, agendo come ammortizzatore tensionale, contribuendo alla ricerca dell'equilibrio statico e dinamico del soggetto, modificandone continuamente le curve vertebrali, la pressione endotoracica e addominale. Attraversato da importanti vasi arteriosi e venosi, diventa un importante mezzo di controllo dell'emodinamica generale dell'organismo, in particolare dell'addome e degli arti inferiori. La relazione con il sistema neurovegetativo, implicano che una disfunzione diaframmatica sia spesso causa di sintomatologie a distanza, su base neurologica o vascolare. L'innervazione è assicurata dai nervi frenici (C3-C5). Le arterie dirette al diaframma sono principalmente l'arteria mediastinica (aorta toracica) e l'arteria diaframmatica. Il sistema venoso è costituito dalla vena cava inferiore. Il test di mobilità rivela una disfunzione in inspirazione della cupola diaframmatica sinistra. Durante l'inspirazione, l'emicostato di sinistra si apre ma in espirazione tende a rimanere aperto rispetto al destro. La paziente presenta infatti una lordosi lombare che si porta fino al passaggio toraco lombare, segno di una possibile trazione a livello dei pilastri (L1-L4). In via generale le disfunzioni diaframmatiche sono per lo più adattative rispetto ad altre disfunzioni di tipo viscerale, fasciale o craniosacrale. L'interessamento delle catene fasciali che partono dal diaframma e si portano ai visceri (legamenti sospensori degli organi sottodiaframmatici) o verso l'alto (legamenti sospensori della pleura o del pericardio), possono essere causa di dolori riferiti alla regione cervicale o toracica alta. La causa di questi sintomi può avere anche una relazione di tipo neurologico tramite il nervo frenico (C3-C5, che innerva anche il peritoneo della capsula di Glisson) e che spesso crea anastomosi con il nervo vago e può generare sintomi a distanza come quelli citati. E' questo il caso di disfunzioni

dello stretto toracico che sono secondarie a disfunzioni viscerali, che però si manifestano con quadri clinici di cervicalgia (come nel caso clinico in esame) e/o cervicobrachialgia. Avendo riscontrato disfunzioni somatiche a carico delle regioni descritte e avendo rilevato trazione a livello dell'esofago addominale, densità nella regione dell'ipocondrio sinistro (regione gastrica), regione duodenale e mesenteriale (che si collega al diaframma attraverso il muscolo di Treitz), restrizione del tratto dorsale medio (grande splancnico), ritengo importanti questi rapporti anatomici tra le aree in disfunzione ai fine del trattamento da eseguire.



Il tratto toracico si trova in restrizione tra **D3-D6** e **D7-D12**. Posso mettere in relazione queste restrizioni e le regioni trovate in disfunzione da un punto di vista neurologico, considerando la catena ortosimpatica e i territori di innervazione come precedentemente descritto in relazione all'approfondimento sul sistema nervoso autonomo. Il tratto toracico D3-D6 trovato in restrizione, presenta una disfunzione in ERS sinistra di D5. Il tratto D7-D12 invece presenta una disfunzione di gruppo tra D9 e D12. A questo segmento vertebrale corrisponde il nervo grande splancnico (D5-D9) e il nervo piccolo splancnico (D9-D12) del sistema nervoso ortosimpatico. Questi due nervi sono responsabili dell'innervazione viscerale di: stomaco, duodeno, fegato, cistifellea, pancreas, milza (grande splancnico); tenue, reni, ureteri, gonadi, colon ascendente (piccolo splancnico).

Le strutture viscerali che ho riscontrato in densità sono innervate dal nervo grande splancnico (esofago addominale, regione gastrica, regione duodenale) ed è corretto ritenere che ci sia una relazione tra le strutture disfunzionali somatiche e viscerali.



L'esofago è un canale di transito che collega la faringe al cardias, lungo circa 25 cm. Parte dall'osso ioide (C3) medialmente e scendendo si sposta leggermente a sinistra rispetto la linea mediana. A livello di D4-D5 incrocia il bronco di sinistra e l'arco aortico e si sposta leggermente a destra per poi entrare nel foro esofageo della cupola sinistra del diaframma (iatus D9-D10). Distinguiamo tre porzioni: cervicale (C3-C6), toracica (C6/7-D9), addominale (D9-D11/12=cardias). La parte cervicale si trova davanti ai corpi vertebrali con i quali entra in diretta relazione attraverso la fascia cervicale profonda (spazio retroviscerale di Henke). Lateralmente decorrono i **nervi vaghi** e il **nervo fenico** oltre alla componente vascolare (carotide e giugulare). La porzione toracica entra in rapporto con i bronchi, la pleura, il pericardio, l'aorta. Decorrono ai lati i nervi vaghi ,il frenico. La porzione addominale termina a livello del cardias (D10/D11). L'esofago presenta due sfinteri importanti: uno superiore (UES C5-C6) e uno inferiore (LES D8-D9) posto subito sopra lo iato esofageo (D9-D10 e che è costituito dall'incrocio dei pilastri destro e sinistro del diaframma). Questo sfintere inferiore è determinante per il contenimento del reflusso gastro esofageo. L'innervazione dell'esofago è sia parasimpatica (vago) che ortosimpatica (ganglio cervicale superiore C1-C4, inferiore C7-D1, grande splancnico D4-D8). A livello del cardias entra in comunicazione con lo stomaco.

Lo stomaco è un tratto dilatato del canale alimentare, interposto tra esofago (con il quale comunica attraverso lo sfintere del cardias: reperi 7° cartilagine condrocostale di sx) e intestino. E' situato nella cavità addominale subito sotto il diaframma e occupa l'ipocondrio sinistro e una parte dell'epigastrio. Costituito da due facce, una anteriore e una posteriore e due margini , la piccola curva a destra e la grande curva a sinistra. La porzione superiore dello stomaco è definita fondo o grande tuberosità (reperi 5° spazio intercostale sx), il corpo centrale e la porzione inferiore o piccola tuberosità (reperi K 10) a cui fa seguito l'ultima porzione detta antro pilorico che si immette nel duodeno attraverso lo sfintere pilorico (piloro: reperi punto di incrocio tra linea verticale ombelico-xifoide e

orizzontale K8-K8). Entra in **rapporto** con il **diaframma** e, attraverso la **pleura**, con i polmoni; con il fegato, il **duodeno**, il **colon trasverso**, l'**angolo colico di sinistra**, il **tenue**, la milza, il pancreas, il rene e la ghiandola surrenale di sinistra. E' avvolto da foglietti peritoneali che con vari accollamenti, lo sospendono e lo stabilizzano sotto il diaframma, nella cavità addominale. Questi rappresentano il sistema legamentoso dello stomaco costituito da: **legamento gastrofrenico**, sospenditore dello stomaco che **connette** la porzione alta dello **stomaco** (grande tuberosità e parte della grande curva) **al diaframma**; **legamento epatogastrico** (piccolo omento o piccolo epiploon) che unisce la piccola curva **al fegato** e dove possiamo distinguere una porzione mediale con fasci più orizzontali e una porzione più esterna con fasci verticali che costituisce il legamento cistico duodenale, all'interno del quale si trovano il coledoco, l'arteria epatica e il coledoco ovvero la triade portale; legamento gastrocolico che unisce la regione pilorica al colon trasverso che a sua volta è unito al diaframma al livello degli angoli colici, attraverso il legamento frenocolico. Rappresenta la radice di impianto del grande omento che riveste inferiormente l'intestino mesenteriale; legamento gastrolienale che unisce la grande curva alla milza. Questi mezzi di fissità sono importanti anche da un punto di vista vascolare e neurologico, in quanto sono attraversati dai peduncoli vascolari e nervosi per i visceri stessi. Una disfunzione a questo livello connettivale, influisce anche sull'emodinamica e sul controllo neurovegetativo dell'organo. La componente **ortosimpatica** deriva dal nervo **grande splancnico** (D4-D8). In particolare il cardias riceve da D4-D5 e il piloro da D6-D8. La componente **parasimpatica** è costituita dal **nervo vago** (il destro per la parte posteriore e il sinistro per quella anteriore). Lo stomaco è drenato dal sistema portale, mentre le arterie derivano dal tronco celiaco. Lo stomaco ha funzione di deposito e di rimescolamento del cibo ingerito e di svuotamento del chimo nell'intestino tenue. Il cibo nello stomaco provoca un aumento della secrezione di acido cloridrico (stimolato dal sistema parasimpatico), ormoni ed enzimi utili alla digestione del

cibo stesso e la rottura dei legami chimici. Nella parte superiore dello stomaco (fondo) troviamo la zona acida dello stomaco (Hcl), nella parte bassa troviamo la zona basica (gastrina). Lo stomaco, durante l'inspirazione, si muove attorno a punti fissi (cardias, piloro, primo duodeno) compiendo un movimento di discesa, avanzamento e rotazione in senso orario. Le disfunzioni possono riguardare la mobilità (inspirazione-espiazione), gli sfinteri (cardias-piloro), i legamenti (ptosi).

Dalla regione pilorica, attraverso la valvola pilorica, lo stomaco entra in comunicazione con la prima porzione dell'intestino tenue: il duodeno. L'intestino tenue è lungo circa 7 metri e va dal piloro alla valvola ileocecale dove si continuerà nell'intestino ceco. E' nel tenue che avviene la gran parte dell'assorbimento alimentare. Comprende due porzioni: **il duodeno**, che è la parte fissa e profonda, e **l'intestino mesenteriale** (digiuno e ileo) che è la parte mobile. Le porzioni fisse del duodeno sono **l'angolo duodeno digiunale** (bloccato dal muscolo di Treitz che va dai pilastri del diaframma all'angolo duodeno digiunale), il piloro (reso fisso dal legamento epatogastrico), l'angolo tra la prima e la seconda porzione del duodeno (dove abbiamo il legamento cistico-duodenale che crea fissità). Queste strutture verranno approfondite successivamente.

Il duodeno inizia all'altezza di L1 a destra della linea mediana, facendo seguito al piloro e termina a sinistra di L2 in corrispondenza della flessura duodeno digiunale, continuando con l'intestino tenue mesenteriale. Ha la forma di «C» aperta in alto e a sinistra (nella sua concavità accoglie la testa del pancreas) e va globalmente da D12 a L3-L4 più o meno all'altezza dell'ombelico. Vi si distinguono quattro porzioni: la superiore (d1) va dal piloro (L1) verso l'alto alla trasversa di D12; da qui si piega e scende verticalmente formando la seconda porzione (discendente d2) dalla trasversa di D12 di destra alla trasversa destra di L3-L4. Nel tratto medio di questa porzione del duodeno, in prossimità di L2, si trova lo sfintere di Oddi dove sfociano il coledoco e i dotti pancreatici. Dalla

trasversa destra di L3-L4, il duodeno passa orizzontalmente davanti alle vertebre (passa sopra l'ombelico) portandosi specularmente a sinistra dando luogo alla terza porzione del duodeno (orizzontale d3). Dalla trasversa sinistra di L3-L4, sale obliquamente verso la trasversa sinistra di L2 formando la quarta porzione del duodeno (ascendente d4). Questa giunge fino alla radice del mesentere, compie un angolo che volge verso il basso per continuarsi con il tenue mesenteriale.

Questo cambio di direzione dà luogo all'angolo (o flessura) duodeno digiunale. La zona pilorica (L1), la zona dello sfintere di Oddi (L2) e l'angolo duodeno digiunale (L2), sono importanti per il passaggio del plesso celiaco posteriormente a queste aree, tra D12 e L1 (il plesso celiaco passa sotto il pilastro mediale del diaframma).

La **flessura duodeno digiunale**, è dunque l'angolo che si forma tra la quarta porzione del duodeno e l'inizio del digiuno e si trova a sinistra della linea mediana , a livello della trasversa sinistra di L2, specularmente allo sfintere di Oddi. E' fissata al diaframma dal **muscolo di Treitz** (o muscolo sospenditore del duodeno). Questa struttura, prende origine dai pilastri mediali del diaframma e termina sul margine superiore della flessura duodeno digiunale. L'angolo duodeno digiunale ha rapporto con la radice del mesentere e con il pancreas. Il duodeno contrae numerosi e importanti **rapporti** anatomici. In alto **con il fegato** e la **cistifellea**, alla quale è connessa dal legamento cisticoduodenale. In basso con la testa del pancreas. Dietro con il coledoco, l'arteria epatica e la vena porta. La parte discendente, con il colon trasverso e il tenue mesenteriale. Dietro con il rene destro. Lateralmente a destra, con l'angolo colico destro e il colon ascendente. La parte orizzontale è in rapporto con la testa del pancreas. La parte ascendente, con il rene sinistro.

I legamenti sospensori e stabilizzatori del duodeno sono: il legamento cisticoduodenale (o epatoduodenale) che continua lateralmente il legamento

epatogastrico e costituisce con questo il piccolo epiploon; il legamento duodenocolico (che continua verso destra il legamento gastrocolico) che va dalla prima porzione del duodeno al colon trasverso. L'**innervazione ortosimpatica** del duodeno è duplice: le prime due porzioni (d1 e d2) sono innervate dal nervo grande splancnico (**D6-D9**); le ultime due porzioni (d3-d4), dal nervo piccolo splancnico (**D9-D12**). L'innervazione **parasimpatica** deriva dal **nervo vago destro e sinistro**. L'apporto arterioso proviene dal tronco celiaco e dalla maesenterica superiore, mentre viene drenato dal sistema portale.

Come citato precedentemente, la parte bassa dello stomaco produce gastrina che stimola la produzione di acido cloridrico e che entrando nel duodeno, attiva la produzione di succhi pancreatici e della bile. Il duodeno produce ormoni tra cui la CCK (colecistochinina) che stimola la produzione di insulina ed enzimi digestivi pancreatici.

Si può bene comprendere che **lo stomaco il duodeno, la cistifellea e il pancreas sono correlati da un punto di vista fisiologico. Se è presente una restrizione fasciale in queste zone, questa si ripercuote anche a livello biochimico con un conseguente malassorbimento.**

I segni clinici di una problematica di quest'area si possono manifestare con gonfiore postprandiale, dolore lombare alta (per la relazione relativa alla posizione anatomica del duodeno), dolore epigastrico (per il rapporto con lo stomaco), problematiche al tratto D6-D9 (grande splancnico) o D9-D12 (piccolo splancnico).

La mobilità del duodeno dipende dal diaframma, quindi globalmente scende, si superficializza e fa una rotazione in senso antiorario perchè spinto dal fegato. Il duodeno, a livello dell'angolo duodenodigiunale, si continua nel digiuno e ileo che insieme costituiscono **l'intestino mesenteriale.**

Questo lungo tratto (circa 6,50 mt.), è sospeso e stabilizzato dal mesentere che lo avvolge e che a sua volta si inserisce al peritoneo parietale posteriore per mezzo di uno sdoppiamento fasciale denominato radice del mesentere. Le anse intestinali, a sinistra ricoprono il colon discendente, mentre sulla destra lascia libero il colon discendente.

E' in relazione con la parete posteriore dell'addome attraverso il mesentere, l'aorta addominale, la vena cava, con i reni e gli ureteri. Superiormente con il colon trasverso e gli angoli colici. Anteriormente è ricoperto dal grande omento. Il mesentere è una lamina sierosa che si distacca dal peritoneo e che connette l'intestino tenue alla parete posteriore addominale. Si inserisce sull'intestino tenue lungo una linea denominata **radice del mesentere**. La radice del mesentere, si estende **dall'angolo duodeno digiunale** (trasversa sinistra di L2) e scende obliquamente verso il basso e verso destra, appoggiandosi alla quarta porzione duodenale, passando sopra l'aorta addominale e la vena cava e terminando in fossa iliaca destra, a livello della **valvola ileocecale**, davanti all'articolazione sacroiliaca di destra, in corrispondenza della trasversa destra di L5. Al suo interno passano le arterie e le vene mesenteriche e le componenti del para e ortosimpatico intestinale. L'innervazione ortosimpatica proviene dal nervo piccolo splancnico (D9-D12). L'innervazione parasimpatica dal nervo vago di sinistra. La componente vascolare appartiene all'arteria e alla vena mesenterica superiore. **E' evidente come tutte queste aree siano tra loro collegate (attraverso il sistema nervoso orto e parasimpatico) e come si possano influenzare reciprocamente attraverso il sistema fasciale che le connette le une alle altre, sia in modo diretto per vicinanza anatomica, sia a distanza, attraverso l'attivazione di una catena disfunzionale.**

6. Il Trattamento Osteopatico

6.1 Ragionamento sulla prima valutazione

Dopo aver valutato le regioni prese in esame e approfondite precedentemente, ne identifico alcune che si rivelano in maggiore restrizione e densità : **la torsione sinistra della SSB, l'osso temporale di sinistra in rotazione interna, trazione del tentorio, la restrizione in rotazione destra di OAE, il tratto vertebrale D3-D5 e la densità della regione gastrica, la torsione del sacro.** Ho effettuato dei test di inibizione tra le aree in disfunzione, mettendole in relazione tra loro, in modo da poter effettuare un trattamento mirato al bilanciamento delle strutture maggiormente disfunzionali, senza sovraccaricare il sistema.

Inibendo la regione suboccipitale (nervo vago) in relazione alla **regione gastrica**, risulta evidente l'influenza della regione suboccipitale sull'organo, così come, mettendola in relazione con le altre strutture prese in esame (vertebre toraciche, stretto toracico, regione duodenale).

Inibendo la regione gastrica in rapporto al **tratto toracico**, si evidenzia una **relazione viscerosomatica**, così come accade con i pilastri diaframmatici (sia la muscolatura paravertebrale del tratto toracico D3-D5 che i pilastri diaframmatici si rilasciano inibendo la regione gastrica).

Il test di inibizione tra la regione suboccipitale e il sacro, non dà una risposta rilevante; al contrario inibendo la fossa iliaca destra, il sacro tende a normalizzarsi.

Dopo tutte le valutazioni effettuate e i test di inibizione, ***ritengo che le disfunzioni riscontrate a livello cranio sacrale, potrebbero essere quelle che***

perturbano in maggior misura l'equilibrio del sistema. Una disfunzione craniosacrale, può infatti alterare la normale funzionalità del foro giugulare, generando una compressione sulle strutture nervose e vascolari che lo attraversano, determinando una congestione dei liquidi intracranici e modificando così la normale fisiologia dei nervi cranici (in questo caso il nervo vago). Inoltre, le trazioni membranose intracraniche, possono creare compensazioni di adattamento di tutte le altre strutture (somatiche e neurologiche), attraverso il sistema fasciale, generando a loro volta delle disfunzioni in altre regioni del corpo (dall'alto verso il basso). Allo stesso modo, le alterazioni dei fori giugulari possono essere provocate da un ipertono della muscolatura cervicale, da disfunzioni somatiche dei condili occipitali, da disfunzioni e tensioni della base cranica trasmesse al grande forame occipitale tramite il canale durale (dal basso verso l'alto). La valutazione , i test (e il mio intuito)mi portano verso un approccio craniosacrale nel corso del primo trattamento. Solo con ulteriori valutazioni potrò verificarne l'efficacia ed eventualmente modificare il mio orientamento terapeutico, adattandolo di volta in volta alla situazione che si presenta.

6.2. Primo trattamento

Come ho già precedentemente esposto durante il ragionamento, ho iniziato il primo trattamento con delle tecniche craniosacrali seguite da un lavoro di detensionamento fasciale e miofasciale :

-BILANCIAMENTO DEL TENTORIO con presa mani a coppa ai lati della protuberanza occipitale esterna (inion) sulla linea nucale superiore (corrispondente internamente all'inserzione ossea del tentorio). Rivalutato dopo la tecnica,è migliorato il RAF e il MRP. Il temporale di sinistra risulta sempre in rotazione interna. Segue una:

-CORREZIONE DELLA RESTRIZIONE IN ROTAZIONE INTERNA DEL TEMPORALE SINISTRO (con presa a farfalla sui temporali; nella fase di flessione accompagno il movimento disfunzionale e aspetto il rilascio per alcuni cicli di respirazione craniosacrale). Rivalutato dopo la correzione, è notevolmente migliorato. La torsione sinistra è ancora presente.

-CORREZIONE DELLA TORSIONE SINISTRA della SSB con tecnica di esagerazione della disfunzione. (in fase di flessione craniosacrale, con presa a 5 dita, l'indice sinistro porta in alto la grande ala dello sfenoide e la mantiene per alcuni cicli respiratori, senza bloccare la flessione estensione. Si aspetta il rilascio). In generale le disfunzioni sono molto migliorate. Completo il trattamento con un:

-RELEASE FASCIALE DEI MUSCOLI SUBOCCIPITALI

-RELEASE FASCIALE DELLO STRETTO TORACICO (MUSCOLI SCALENI-SOSPENSORI PLEURICI-TENDINE CENTRALE)

Rivalutata la paziente dopo il trattamento, sono migliorati i parametri disfunzionali sia a livello craniosacrale (MRP e RAF migliorati), sia dal punto di vista strutturale nelle restrizioni di mobilità dell'articolazione OAE, nei test attivi di rotazione del rachide cervicale, nella mobilità generale dello stretto toracico e della regione diaframmatica. Anche la densità dell'ipocondrio sinistro risulta diminuita. I test di Adson e di compressione sono negativi così come il TFS. Sacro migliorato nella disfunzione in torsione sx/dx.

Consiglio alla paziente tecniche di respirazione per detensionare il diaframma e la regione toracica.

6.3. Secondo incontro con la paziente

Rivedo la paziente dopo 15 giorni e mi riferisce che il giorno del primo trattamento ha avuto una reazione molto forte che si è manifestata con un'accentuazione dei sintomi: il formicolio nella regione nucale era molto intenso così pure le vertigini (riferisce anche un evidente stato che definisce di "intontimento"). Dalla seconda/terza giornata ha avuto un miglioramento che nei giorni successivi si è reso evidente. Non ci sono stati più episodi di cefalea ma rimane il formicolio nella regione nucale. Ho rivalutato la paziente verificando che alcuni test davano esito negativo o lievemente positivo rispetto la prima valutazione. In particolare il test di Adson era negativo mentre la valutazione della regione diaframmatica, dello stretto toracico, di K1 risultano ancora positivi ai test sebbene presentino densità e restrizioni meno evidenti della prima valutazione. Il pavimento buccale non presenta tensioni. Il sacro è sempre disfunzione in torsione sx/dx. La valutazione craniosacrale è decisamente migliorata nel MRP; l'osso temporale risulta sempre in rotazione interna ma con maggiore mobilità della prima valutazione. Sempre presente la disfunzione della SSB in torsione sinistra. Buona la flessione-estensione. D5 risulta sempre in disfunzione di ERS sinistra e il tratto toracico D7-D12 presenta una muscolatura paravertebrale tesa alla palpazione. L'ipocondrio sinistro, così come la regione duodenale, in densità ma meno positivo della prima volta. Il test sul muscolo di Treitz è positivo. Migliorata (lievemente positivo il test) la radice del mesentere. La mobilità dello stomaco risulta sempre in disfunzione di inspirazione. Positivi i test dei legamenti gastrofrenico e gastrocolico ma nel complesso migliorati. Ho valutato anche l'esofago che risulta lievemente positivo nel tratto cervicale e positivo nel tratto addominale (test del cardias ++).

Valutazione della OAE sempre in rotazione sinistra.

Effettuato anche il test di inibizione che mi indica una relazione viscerosomatica tra la densità riscontrata nella regione dell'ipocondrio sinistro e il tratto toracico D3-D6 (grande splancnico); tra la regione ombelicale, e il tratto toracico D7-D12 (piccolo splancnico). Il test di inibizione tra la regione suboccipitale (OAE) e la regione gastrica, esprime una priorità viscerale (inibendo lo stomaco, si detensionano la muscolatura suboccipitale).

6.4. Ragionamento sulla seconda valutazione

La valutazione effettuata nel secondo incontro, rivela nel complesso un miglioramento delle disfunzioni craniosacrali normalizzate nel precedente trattamento. Riscontro ancora la **disfunzione della base in torsione sinistra** che **potrebbe dipendere da una problematica viscerale** (test della regione gastrica e dei legamenti gastrofrenico e gastrocolico + e disfunzione di mobilità gastrica in inspirazione; regione duodenale in densità; muscolo di Treitz positivo) **che crea un adattamento della base a causa di un trazionamento fasciale.**

6.5. Secondo trattamento

-RELEASE FASCIALE DEL DIAFRAMMA E DEI PILASTRI.

-DETENSIONAMENTO FASCIALE DEI LEGAMENTI GASTROFRENICO, GASTROCOLICO, MUSCOLO DI TREITZ E DELLA REGIONE DUODENALE IN GENERALE

Rivalutata la disfunzione della mobilità in inspirazione dello stomaco, questo risulta ancora in restrizione verso l'espiazione. Eseguo una:

-CORREZIONE DELLA MOBILITA' DELLO STOMACO IN DISFUNZIONE DI INSPIRAZIONE con tecnica indiretta di bilanciamento.

Rivalutata la disfunzione della base dopo il trattamento viscerale, risulta migliorata. Ritengo utile fare un lavoro di:

-RELEASE FASCIALE DEI MUSCOLI SUBOCCIPITALI E STRETTO TORACICO.

Rivalutate le disfunzioni dopo il trattamento, si evidenzia un miglioramento delle restrizioni dello stretto toracico, della regione diaframmatica e della regione esofagea. La valutazione cranio sacrale risulta normalizzata nella disfunzione della SSB in torsione sinistra e si percepisce un RAF decisamente migliorato del MRP. OAE migliorata nella rotazione a destra. Normalizzato il sacro. K1 sinistra ancora in superiorità. Eseguo un:

-THRUST SU K1 SX

Rivedo la paziente tra 15 giorni per rivalutare.

6.6. Terzo incontro con la paziente

Nel terzo incontro con la paziente, ho ricontrollato i parametri disfunzionali riscontrati la prima volta. I test preliminari danno complessivamente esito negativo:

TFS -

Adson -

Compressione -

Distrazione -

Test attivi del rachide cervicale: **lieve limitazione in rotazione destra ; Muscolatura suboccipitale ancora in leggero ipertono ;** alla palpazione, **gli scaleni e i trapezi risultano più morbidi** delle precedenti valutazioni, sebbene siano ancora in lieve tensione; sul ventre muscolare del trapezio sono presenti dei trigger point. **Le restrizioni dello stretto toracico** riscontrate precedentemente sono **notevolmente migliorate** e la regione si presenta elastica e mobile.

Esofago cervicale -

Esofago addominale +

Rgione diaframmatica + a sinistra e pilastri + (maggiormente a sx)

Densità della regione gastrica leggermente +

Mobilità regione gastrica -

Legamento gastrofrenico leggermente + a sinistra

Gastrocolico -

Densità della regione duodenale ancora apprezzabile ma migliorata

Angolo duodeno digiunale +

Vlvola ileo cecale ancora +

Negativi gli altri sfinteri

Radice del mesentere ancora +

Iliaco di destra in anteriorità ma meno rigido al test di dondolamento.

Tratto toracico D3-D6 positivo alla palpazione della muscolatura e in restrizione di mobilità (D5 sempre in ERS sinistro)

Tratto D7-D12 positivo alla palpazione della muscolatura paravertebrale (disfunzione di gruppo NS sx R dx)

Nella **valutazione craniosacrale** :

Torsione sinistra migliorata

Temporale in leggera rotazione interna ma decisamente **migliorato**

Tensione del tentorio è in leggera restrizione verso sinistra (seguedone il movimento si percepisce maggiore fluidità e simmetria)

Ombelico ancora leggermente trazionato verso sinistra

OAE in leggera restrizione di rotazione destra con C2 in rotazione sinistra

C5 risulta ancora in ERS sx.

Il sacro presenta una lieve torsione sx/dx.

Per stabilire una priorità di trattamento, eseguo i test di inibizione tra le regioni che possono essere messe in relazione. Inibisco la regione diaframmatica con C5 in relazione al nervo frenico che mi mostra una relazione somato-viscerale di C5 sul diaframma. Il test di inibizione tra la regione suboccipitale e la regione gastrica evidenzia una relazione viscerosomatica così come tra la regione suboccipitale e la regione duodenale. La componente somatica dei tratti toracici D3-D6 e D7-D12, messa in relazione con la componente viscerale, mostra un'influenza dei visceri sulla componente vertebrale. Nel test di inibizione tra le componenti viscerali, quella che risulta essere più rilevante è la componente gastrica.

6.7. Ragionamento sulla terza valutazione

La valutazione del terzo incontro evidenzia ancora delle densità viscerali che sembrano influenzare le altre regioni trovate ancora in disfunzione. La disfunzione di C5 risulta essere secondaria rispetto alla tensione della cupola diaframmatica di sinistra riscontrata (in relazione al nervo frenico C3-C5 che innerva il muscolo del diaframma). Le disfunzioni somatiche del tratto toracico D3-D6 e D7-D12, possono essere messe in relazione da un punto di vista neurologico per la componente ortosimpatica del plesso celiaco: il nervo grande splanchnico (D4- D8), innerva l'esofago addominale e la regione gastrica, risultate ancora positive al test di densità; il nervo piccolo splanchnico (D9-D12), la regione duodenale, l'angolo duodeno digiunale e la radice del mesentere (anch'esse positive). La regione gastrica risulta di maggior rilevanza nei test di valutazione e di inibizione, pertanto ritengo di procedere con un trattamento sulla componente viscerale trovata in densità.

6.8. Terzo Trattamento

Inizio con un:

- DETENSIONAMENTO DEL DIAFRAMMA E DEI PILASTRI per togliere tensione muscolare dalla componente legamentosa e della regione gastrica.

Rivalutata la densità della regione gastrica, è migliorata la tensione del legamento gastrofrenico. La mobilità è ancora leggermente ristretta in espirazione.

Eseguo:

- TECNICA PER LA MOBILITA' GASTRICA IN INSPIRAZIONE con bilanciamento e ricerca del punto neutro.

Rivalutata dopo la tecnica, la mobilità è migliorata. La radice del mesentere e la regione mesenteriale in generale sono ancora

lievemente in tensione alla palpazione, ma nel complesso, tutta la regione dei visceri addominali risulta priva di densità rilevanti.

L'angolo duodeno digiunale risulta morbido e non più dolente alla palpazione.

Eseguo :

- RELEASE FASCIALE GENERALE di tutto il pacchetto viscerale con tecnica funzionale di ricerca del punto neutro (gambe della paziente piegate e rilassate, l'osteopata le appoggia sulla propria spalla o sulla propria coscia in appoggio sul lettino: si portano le gambe in avvicinamento verso l'addome, in cerca del punto di maggior relax e si aspetta il detensionamento).

Rivalutata dopo le tecniche, anche **C5** si è **normalizzata**. **D5** resta in **disfunzione ERS sx**.

Eseguo

- TECNICA DOG su D5.

Rivalutata la paziente a fine seduta, tutti i parametri disfunzionali si sono normalizzati.

Anche a livello craniosacrale, la **torsione sinistra** della base è **migliorata** ulteriormente.

L'articolazione OAE non presenta più restrizioni in rotazione destra e **C1** è **normalizzata**.

Il sacro non presenta grande restrizione sull'asse sinistro e i solchi sacro-iliaci sono relativamente simmetrici.

Anche l'**ombelico** non è più trazionato a sinistra ma è tornato nella sua **posizione mediana**.

Ho concluso con :

- APPLICAZIONE TAPE KINESIOLOGICO sui muscoli trapezi e in proiezione del diaframma per facilitare il detensionamento dei muscoli.

Consiglio alla paziente di continuare gli esercizi di respirazione; controllo dell'alimentazione evitando cibi che possano essere fonte di intolleranze (ridurre il consumo di latte e derivati, farinacei, lieviti) e di iniziare un programma (casalingo) di allungamento muscolare che aiuti a mantenerne l'elasticità, soprattutto delle regioni del collo, torace, colonna vertebrale.

7. Conclusioni

Il caso esposto in questa tesi, avvalorata il principio fondamentale dell'osteopatia che esprime la **globalità** dell'organismo, inteso come un sistema interconnesso e indivisibile, e l'importanza di raccogliere ogni informazione che esso ci comunica . Questo atteggiamento amplifica la percezione del corpo stesso e accresce le capacità di interrogarlo, di ragionare sulle cause di un sintomo e ascoltare i segnali che trasmette, aumentando le possibilità di interpretarli. Un'attitudine che consente di scoprire nuove opportunità di approccio, stimolando la curiosità e l'approfondimento dello studio dell'osteopatia.

8. Ringraziamenti

I ringraziamenti vanno alla mia famiglia che mi ha sostenuta e incoraggiata in questi tre anni di studio. Un grazie di cuore ai nostri insegnanti che con grande pazienza e competenza hanno accompagnato noi studenti in questo percorso e che ci hanno seguiti in aula, nei tirocini e anche a distanza pronti a risolvere ogni nostra difficoltà. Al nostro direttore, per la sua disponibilità nel venire incontro alle nostre esigenze e la sua competenza nella ricerca del miglioramento. Infine un ringraziamento speciale alla nostra super segretaria che ha coordinato con estrema capacità e tantissima pazienza tutte le richieste/domande/dubbi che le abbiamo rivolto in questi anni. Grazie a tutti. Grazie di tutto.

9. Bibliografia

G. C. Baldoni, A. Bastianini, E. Brizzi, I. Comparini, G. Filogamo, G. Giordano-Lanza, C. E. Grossi, F. A. Manzoli, G. Marinozzi, P. Motta, G. E. Orlandini, A. Passaponti, E. Reale, A. Ruggeri, A. Santoro, D. Zaccheo, *Anatomia Umana, Milano*, Edi Ermes, 1979.

Jean-Pierre Barral e Pierre Mercier, *Manipolazione viscerale 1*, Milano, Castello Editore, terza edizione 2011.

Leon Chaitow, *La fascia*, Edi Ermes, Milano, 2015.

Joseph Cipriano, *Test ortopedici e neurologici*, Verduci editore - Roma, 2006.

Philip E. Greenman, *Principi di medicina manuale*, Prima edizione italiana, Futura Publishing Society, 2001.

A. I. Kapandji, *Anatomia funzionale III Testa e rachide*, Monduzzi Editore, 2016.

Roberto Pagliaro, *Osteopatia in campo viscerale*, Marrapese Editore, Roma, 2006.

John E. Upledger, Jon D. Vredevoogd, *Terapia Craniosacrale*, Red Edizioni, Milano, 2002.

Appunti e Dispense dei seminari Fisiomedic Academy A.A. 2015-16, 2016-17, 2017-18 (a cura di: dott. Salvatore Bruno, dott. Daniele Morfino, dott. Raffaele Lemme)

<https://WWW.OSTEOLAB.NET>

