



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL
SCUOLA DI OSTEOPATIA

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

**“COLONNA CERVICALE:
TEORIA, RELAZIONI VISCERALI E
APPLICAZIONE PRATICA OSTEOPATICA”**

Candidato: Rodolfo Borney

Realizzata il 29-05-2017

ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017

fisiomedic
ACADEMY

Indice

Introduzione	5
1. Cenni di anatomia, fisiologia e patologie della colonna cervicale	7
1.1. <i>L'articolazione occipitoatlantoidea</i>	7
1.2. <i>L'articolazione atlantoepistrofea</i>	7
1.3. <i>Le articolazioni cervicali tipiche</i>	8
1.4. <i>Dischi intervertebrali</i>	9
1.5. <i>L'osso ioide</i>	9
1.6. <i>Principali muscoli del collo</i>	9
2. Cenni di anatomia e fisiologia del sistema nervoso	13
2.1. <i>Sistema Nervoso Centrale</i>	13
2.2. <i>Il Sistema Nervoso Periferico o somatico (SNP)</i>	21
2.2.1 <i>Plesso cervicale</i>	27
2.2.2 <i>Plesso brachiale</i>	28
3. Cenni di anatomia e fisiologia del sistema circolatorio	31
3.1. <i>Principali arterie del collo</i>	31
3.2. <i>Le principali vene del collo</i>	32
3.3. <i>Vasi e ghiandole linfatiche della testa e del collo</i>	34
4. Cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente	35
4.1. <i>Le membrane sierose e fibrose</i>	35
4.2. <i>Esofago e stomaco</i>	38
4.3. <i>Intestino tenue e crasso</i>	40
4.4. <i>Fegato e cistifellea</i>	44
4.5. <i>Pancreas</i>	47
4.6. <i>Milza</i>	48
5. Principali patologie della colonna cervicale	49
6. Valutazioni osteopatiche strutturali sul tratto cervicale	51
6.1. <i>Valutazioni osteopatiche sull'arteria vertebrale</i>	51
6.2. <i>Valutazioni osteopatiche sulle vertebre cervicali</i>	53
7. Caso clinico	55
8. Conclusioni	69
9. Ringraziamenti	71
10. Bibliografia	73

Introduzione

In questi anni di studio e tirocinio osteopatico ho notevolmente ampliato il mio bagaglio di conoscenze anatomiche, fisiologiche, fisiopatologiche e pratiche che mi hanno fornito gli strumenti per vedere con un'ottica diversa i pazienti e le loro problematiche.

Ho acquisito anche maggior fiducia per poter dialogare con i medici sui diversi casi clinici.

Con questa tesi non ho la pretesa di coprire l'intero campo delle patologie, delle connessioni viscerali e delle complesse problematiche cervicali, ma il desiderio di chiarire a me stesso alcuni punti fondamentali e di trovare delle relazioni tra l'aspetto teorico studiato e la mia esperienza pratica.

Esponendo il caso clinico di una mia paziente ho cercato un punto di incontro tra la teoria e la pratica focalizzandomi sulle relazioni tra la massofisioterapia, l'osteopatia strutturale e quella viscerale.

In quest'epoca in cui ci rendiamo conto di essere sempre più interconnessi, è estremamente interessante studiare le interconnessioni all'interno del nostro corpo, della nostra mente, della società e di tutti i diversi aspetti della nostra esistenza.

1. Cenni di anatomia, fisiologia e patologie della colonna cervicale

La colonna cervicale può essere suddivisa in due zone: i segmenti atipici del complesso cervicale superiore C0-C1-C2 e le vertebre cervicali tipiche da C3 a C7.

1.1. L'articolazione occipitoatlantoidea

L'articolazione occipitoatlantoidea (C0-C1) è costituita da due articolazioni che si formano tra i condili occipitali e le faccette articolari superiori dell'atlante. Il movimento principale è di flessoestensione. Esiste una piccola componente di lateroflessione e rotazione. Queste componenti sono combinate tra loro in direzioni opposte (1^a Legge di Fryette) ma quando non sono in equilibrio si è in presenza di una disfunzione clinica.

L'accoppiamento della rotazione in direzione opposta sembra dipendere dalle inserzioni legamentose tra occipite, atlante ed epistrofeo, nonché dalla relazione tra l'inclinazione laterale delle faccette superiori dell'atlante e la divergenza posteriore.

1.2. L'articolazione atlantoepistrofea

L'articolazione atlantoepistrofea (C1-C2) è in realtà composta da quattro articolazioni. Le articolazioni interapofisarie di destra e sinistra sono formate dalle faccette inferiori dell'atlante che si articolano con le faccette superiori, convesse, dell'epistrofeo. La faccetta inferiore dell'atlante è coperta da una cartilagine articolare convessa in senso anteroposteriore e laterale. Ciò determina un'apposizione unica, convesso-convessa, tra superfici articolari. Le faccette articolari superiori dell'epistrofeo sono convesse in direzione anteroposteriore e laterale, e sono rivolte superiormente e lateralmente, dando

l'impressione di essere come due spalle. Le altre due articolazioni del complesso atlantoepistrofeo coinvolgono il dente dell'epistrofeo. La superficie anteriore del dente si articola con la piccola faccetta presente sulla superficie posteriore dell'arco anteriore dell'atlante. Sulla superficie posteriore del dente dell'epistrofeo si trova un'articolazione con il legamento trasverso. Le funzioni integrate di queste articolazioni sono una piccola quantità di flessione, estensione e lateroflessione, mentre il movimento principale è la rotazione a destra e a sinistra. E' inoltre presente un piccolo movimento di traslazione cranio-caudale che accompagna la rotazione.

1.3. Le articolazioni cervicali tipiche

Le vertebre cervicali tipiche, comprese tra C3 e C7, si articolano in corrispondenza dei corpi vertebrali con un disco intervertebrale che si interpone tra di essi. La superficie superiore dei corpi vertebrali è convessa in direzione anteroposteriore e concava in senso laterale, mentre la superficie inferiore è convessa in direzione laterale e concava in senso antero posteriore. Questa configurazione articolare, con l'interposto disco intervertebrale, permette loro di muoversi in tutte le direzioni.

I movimenti presenti sono quindi la flessione, l'estensione e i movimenti combinati di lateroflessione e rotazione omolaterali. Come risultato si ottiene che, nelle vertebre cervicali tipiche, si incontrano soltanto disfunzioni somatiche non neutre (2° legge di Fryette): flessione o estensione con rotazione e sidebending sempre dallo stesso lato (FRS o ERS). Non esistono disfunzioni di gruppo in quest'area, sebbene più vertebre possano diventare disfunzionali una sull'altra.

1.4. Dischi intervertebrali

Il disco intervertebrale è una giunzione fibrocartilaginea che connette due vertebre adiacenti. La sua funzione è di ammortizzare il contatto tra due vertebre e di limitare i movimenti. La parte esterna dei dischi è l'anulus fibroso che circonda al suo interno il nucleo polposo. Delle spinte eccessive sui dischi intervertebrali possono portare ad una lacerazione dell'anulus fibroso (ernie contenute). Se la sollecitazione è maggiore il nucleo polposo potrebbe fuoriuscire dal disco (ernia espulsa). A livello cervicale l'altezza dei dischi è di 5-6 mm. A livello dorsale i dischi hanno un'altezza di 3-6 mm e a livello lombare arrivano ad un'altezza di 10-15 mm.

1.5. L'osso ioide

L'osso ioide è situato nella regione anteriore del collo. E' un punto importante per le numerose inserzioni muscolari sopra e sottoioidee. E' un osso mobile e si inserisce prossimalmente tramite i legamenti stiloioidei al processo stiloioideo dell'osso temporale. Viene poi ancorato dai vari muscoli ioidei. Lo troviamo quindi alla radice della lingua e a livello della quarta vertebra cervicale.

1.6. Principali muscoli del collo

I muscoli del collo sono situati su vari strati. I più importanti sono: **il platisma, lo sternocleidomastoideo, i muscoli sopraioidei, i muscoli sottoioidei, i muscoli prevertebrali, i muscoli scaleni, i muscoli spleni e il muscolo trapezio.**

Il platisma è un muscolo cutaneo costituito da una sottile e vasta lamina quadrilatera che prende origine dalle regioni pettorale, sottoclavicolare, deltoidea e si porta in alto fino alla base della mandibola ed alla cute del labbro inferiore. **E' un muscolo mimico.** La contrazione del platisma sembra essere principalmente connessa con l'espressione della rabbia, con l'atto del vomito e col trisma massetterico. A livello meccanico il platisma coopera all'apertura della mandibola e all'abbassamento degli angoli della bocca (stiramento labiale). Una sua forte contrazione coopera anche all'inspirazione, alla fonazione e alla deglutizione; se si rilassa crea rughe trasversali (collo di venere).

Lo sternocleidomastoideo è un muscolo lungo ed appiattito, parte con due capi dallo sterno e dalla clavicola e termina al processo mastoideo del temporale. Determina la sporgenza delle corde del collo ed agisce sul capo provocando diversi tipi di movimenti: rotazione, inclinazione e estensione della testa. Con rachide fisso porta ad una flessione della testa in avanti. Con il rachide mobile (quindi senza contrazione dei muscoli paravertebrali) vi è invece l'estensione del capo indietro. Lo sternocleidomastoideo é anche un muscolo inspiratore.

I muscoli sopraioidei sono: il muscolo digastrico, il muscolo stiloioideo, il muscolo miloioideo e il muscolo genioioideo.

Essi sono tesi obliquamente dalla base del cranio e della mandibola all'osso ioide. La loro funzione è l'abbassamento della mandibola con conseguente apertura della bocca. Tali muscoli sono attivati anche durante la deglutizione.

I muscoli sottoioidei sono: il muscolo sternotiroideo, il muscolo sternoioideo, il muscolo tiroideo e il muscolo omoioideo. Essi sono tesi dalla parte superiore del torace e dal cingolo scapolare all'osso ioide. La loro funzione è di abbassare la cartilagine tiroidea, l'osso ioide e di articolare i suoni.

Più in profondità si trovano due gruppi muscolari applicati alla parte anterolaterale della colonna vertebrale che sono disposti fra la base del cranio e la parte superiore del torace. Il gruppo anteriore è costituito dai **muscoli prevertebrali**, al servizio della colonna vertebrale, mentre il gruppo laterale è costituito dai **muscoli scaleni**, al servizio del torace.

I muscoli prevertebrali sono: il muscolo lungo del collo, il muscolo lungo della testa, il muscolo retto anteriore e il muscolo retto laterale della testa. Essi si inseriscono sulla faccia anteriore delle vertebre cervicali e sulle prime tre vertebre dorsali ed hanno anche delle inserzioni sull'osso occipite. La loro principale azione è di flessione e di lateroflessione del collo e della testa.

I muscoli scaleni si originano dai processi trasversi delle vertebre cervicali e si inseriscono sulla prima e seconda costa. Sono principalmente dei muscoli inspiratori visto che elevano le prime due coste. Hanno anche una funzione secondaria di rotazione del collo.

I muscoli posteriori del collo sono: i muscoli spleni e il muscolo trapezio.

I muscoli spleni si trovano profondamente sotto ai muscoli dentati e romboidi. Hanno origine sui processi spinali delle prime sei vertebre toraciche e si inseriscono sui processi trasversi delle prime tre vertebre cervicali. La loro azione è di estensione della colonna cervicale.

Il muscolo trapezio, che è un muscolo spinoappendicolare, ha origine sull'occipite e si inserisce sui processi spinosi della settima vertebra cervicale e su tutte le vertebre toraciche. Si inserisce anche sulla clavicola, sull'acromion e

sulla spina della scapola. La sua azione è di estensione e di rotazione del capo e della colonna. Esso eleva, abbassa, adduce e ruota esternamente la scapola e indirettamente partecipa alla flessione e abduzione del braccio.

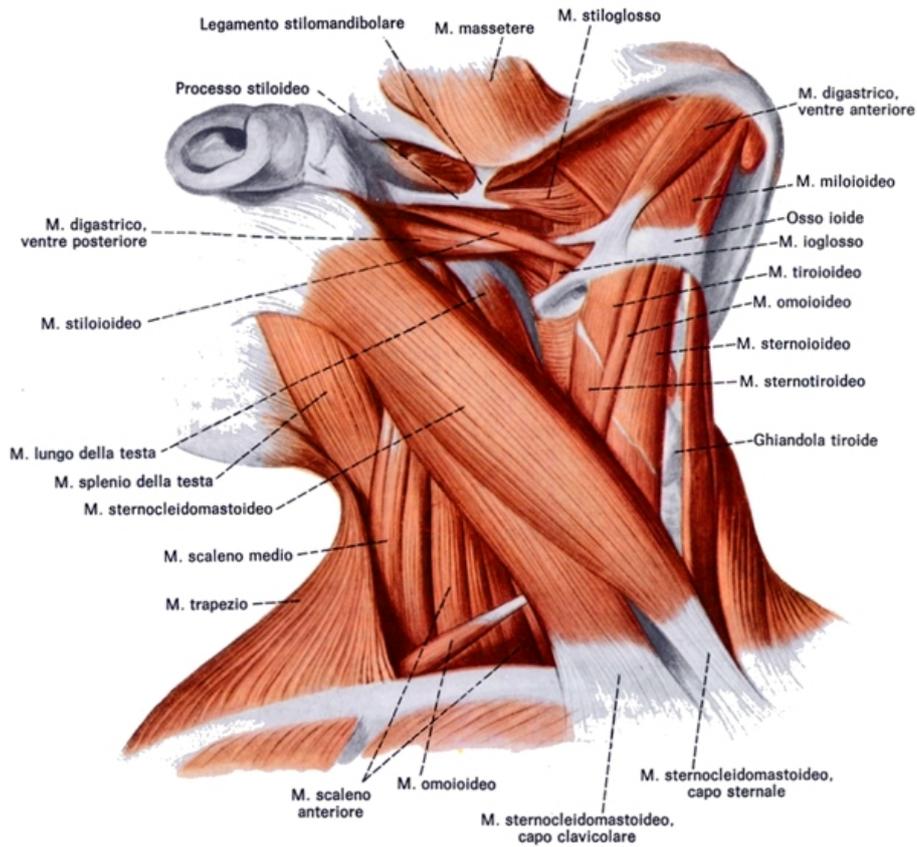


FOTO 1. MUSCOLI DEL COLLO

2. Cenni di anatomia e fisiologia del sistema nervoso

Il sistema nervoso viene suddiviso in **SISTEMA NERVOSO CENTRALE (SNC)** e **SISTEMA NERVOSO PERIFERICO (SNP)**.

Il Sistema Nervoso Centrale è composto dall'encefalo e dal midollo spinale, il Sistema Nervoso Periferico è invece composto dai nervi e dai recettori sensoriali motori e sensitivi.

2.1. *Sistema Nervoso Centrale*

La parte esterna dell'encefalo è composta dalla corteccia di color grigio. La parte interna è invece composta da materia di color bianco.

Il Sistema Nervoso Centrale viene suddiviso in :

1 - Il Telencefalo, che è la regione più grande e più craniale del cervello, è diviso in due emisferi: quello destro e quello sinistro. Esso riceve stimoli esterni ed elabora risposte motorie. È la sede della memoria. Nel telencefalo troviamo il 1° e 2° ventricolo che sono ventricoli laterali. **Il corpo calloso**, che è una spessa lamina interposta tra i due emisferi, li divide e li collega attraverso fibre mieliniche. **La corteccia o corteccia cerebrale** è composta da cellule piramidali (volontarie). È la parte esterna soprattutto del telencefalo. Ha un ruolo centrale nelle funzioni mentali cognitive (pensiero, coscienza, memoria, concentrazione e linguaggio).

2 - Il Diencefalo è la sede del 3° ventricolo. Le sue pareti sono costituite dal talamo e dall'ipotalamo.

Nel **talamo** troviamo la ghiandola **epifisi** o **ghiandola pineale** che è responsabile della produzione di **melatonina**, regolatrice del ritmo circadiano.

Tale ghiandola e' a stretto contatto col **liquido cefalorachidiano** (situato nel terzo ventricolo).

Nell'ipotalamo troviamo invece l'**ipofisi**. L'ipotalamo e l'ipofisi creano la più importante interconnessione tra il sistema nervoso e il sistema endocrino. **L'ipofisi o ghiandola pituitaria** e' una ghiandola endocrina situata alla base del cranio nella sella turcica dell'osso sfenoide. Produce ormoni per la sintesi del calcio (crescita) e per la sintesi delle proteine. Produce anche ormoni che regolano tutte le altre ghiandole endocrine.

3 - Il Mesencefalo è a stretto contatto col tronco cerebrale ed e' anche collegato all'occhio e all'orecchio. E' più sviluppato negli animali.

4 - Il Romboencefalo (detto anche tronco encefalico o midollo allungato) si trova a livello occipitale ed e' la porzione continua del midollo. Nel tronco encefalico troviamo il **ponte di varolio** dove e' sito il pavimento del **4° ventricolo celebrale**. Dal tronco celebrale si originano i nervi encefalici. Nel bulbo i motoneuroni si incrociano e per questa ragione, se vi e' una lesione nel cervello destro, il corpo avrà la paralisi a sinistra.

5 - Il Cervelletto è situato dietro e di fianco al tronco cerebrale, coordina le funzioni sensitive e motorie dei muscoli rendendo armoniosi e precisi i movimenti. Collabora particolarmente con l'8° nervo cranico (o nervo vestibolare) che regola l'equilibrio e il controllo motorio e collabora continuamente anche con le vie piramidali e extrapiramidali. Attraverso questi complessi collegamenti il cervelletto e' in grado di effettuare istante per istante un confronto tra gli impulsi sensoriali e gli impulsi motori e di comparare continuamente il comando con l'esecuzione, regolando il tono muscolare e la postura. Esso coordina anche l'attività del 2° motoneurone spinale. Il cervelletto e' anche la sede di apprendimento e di memorizzazione dei movimenti.

Il Midollo Spinale

Il midollo spinale si trova dal canale vertebrale del tronco cerebrale fino alle prime vertebre lombari. Da qui abbiamo un sistema filamentoso che arriva fino all'osso sacro.

Tra il midollo e le meningi c'è uno spazio dove è racchiuso il liquido cefalo-rachidiano. La parte centrale del midollo è grigia, ha forma di “h” e svolge funzioni motorie e sensitive. La parte esterna è bianca.

Meningi: l'encefalo e il midollo spinale sono collegati da un sistema membranoso e si suddividono in:

- 1- **duramadre** (più esterna)
- 2- **aracnoide** (intermedia spugnosa)
- 3- **pia madre** (più profonda)

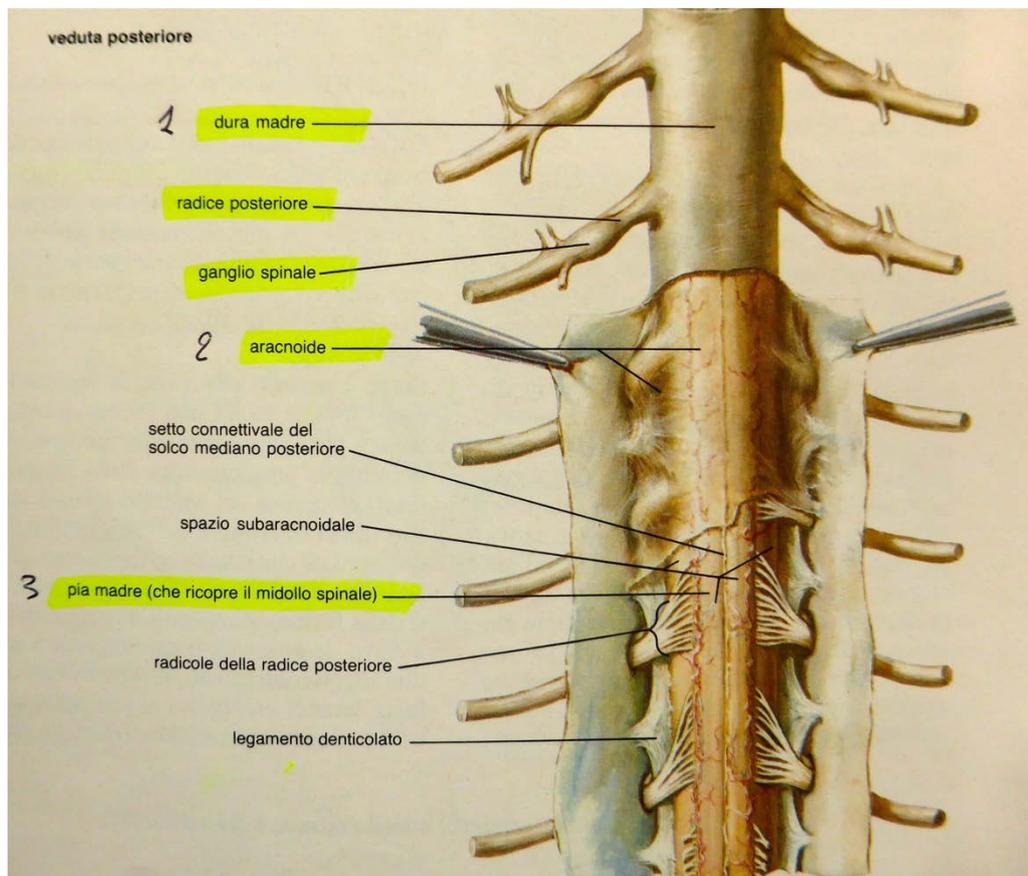


FOTO 2. MENINGI

La duramadre e' la più importante. E' composta a sua volta da 3 meningi o membrane che avvolgono sia l'encefalo che il midollo spinale. La duramadre dal cervello arriva a C1-C2-C3 e raggiunge caudalmente l'articolazione sacro-coccigea. **La duramadre** nella cavità cranica forma 4 sepimenti (lamine divisorie):

1 - falce del cervello o grande falce (tra i due emisferi dx e sx)

2 - tentorio separa il cervelletto dal cervello

3 - falce del cervelletto divide i due emisferi del cervelletto

4 - diaframma della sella orizzontale ricopre la sella turcica e copre l'ipofisi.

Nello spessore della duramadre sono scavati alcuni canali (detti seni venosi) in cui circola sangue venoso. Essi si scaricano nella giugulare.

SISTEMA NERVOSO VEGETATIVO (S.N.V.)

Il sistema nervoso vegetativo è composto da un insieme di cellule e di fibre (che innervano gli organi interni, le ghiandole e i vasi) che controllano le funzioni vegetative, cioè le funzioni al di fuori del controllo volontario, per questo viene anche definito sistema autonomo involontario o sistema viscerale.

Il sistema nervoso vegetativo e' costituito da porzioni anatomiche distinte ma sinergiche:

A - il sistema nervoso simpatico.

B - il sistema nervoso parasimpatico

C - il sistema nervoso enterico o metasimpatico

A - SISTEMA NERVOSO SIMPATICO

Il sistema simpatico o ortosimpatico e' composto da **catene gangliari** che decorrono a destra e a sinistra della colonna uscendo dal midollo spinale e dai nervi spinali. I fasci nervosi che originano da questi gangli si dirigono verso il cuore, lo stomaco, l'intestino, i vasi, le mucose e i visceri.

Il decorso di questi nervi spinali può essere ascendente o discendente.

I gangli Simpatichi possono essere: I - Cervicali, II - Toracici, III - Lombari e IV - Sacrococcigei.

I - Il segmento cervicale e' composto da 3 gangli (1 superiore, 2 medio e 3 stellato) che danno origine a numerosi plessi. Il più importante e' il Plesso cardiaco composto dai 3 nervi cardiaci e dai rami cardiaci del nervo Vago. L'ultimo ganglio cervicale C7 fuso con D1 e' il ganglio stellato.

II - Il segmento toracico e' costituito da 10-12 gangli che innervano soprattutto l'esofago, i polmoni e l'aorta.

Alcune fibre danno origine a due nervi importanti come il **Grande e il Piccolo Nervo Splacnico**. Tali nervi attraversano il diaframma e formano parte del **Plesso Solare**.

III - Il segmento lombare e' costituito da 4 gangli situati ai lati dei corpi vertebrali. Anche loro danno origine a parte del **Plesso Solare**. Innervano quindi i reni, le ghiandole surrenali, il fegato, lo stomaco, la milza e l'intestino.

IV - Il segmento sacro-coccigeo è anch'esso costituito da quattro gangli situati ai lati dei corpi vertebrali dai quali si origina il **Plesso Pelvico** (L4-L5-S1-S2-S3-S4-S5 e C1) e numerosi plessi secondari. Tali gangli innervano la regione glutea, gli arti inferiori e gli organi uro genitali.

Il **Plesso Celiaco o Plesso Solare** (D4-L3) è il più grande centro nervoso autonomo nella cavità addominale, è posto sotto lo stomaco e il diaframma. Questo grande centro nervoso controlla i riflessi della respirazione e le funzioni addominali. Esso è la principale sede delle nostre emozioni (nella visione indiana è detto anche il 3° chakra) ed è composto a sua volta da **cinque gangli**. I primi due sono composti dai due nervi **Grande e Piccolo Splacnico** e da **Gangli Toracici** (d4-D8) che insieme a fibre del **Nervo Vago**, innervano gran parte degli organi viscerali. Il terzo ganglio è il **Ganglio Celiaco** che è composto da fibre che fuoriescono da D5-D6-D7-D8-D9. Il quarto ganglio è il **Ganglio Mesenterico Superiore** (D10-D12) e il quinto ed ultimo ganglio è il **Ganglio Mesenterico Inferiore** L2-L3.

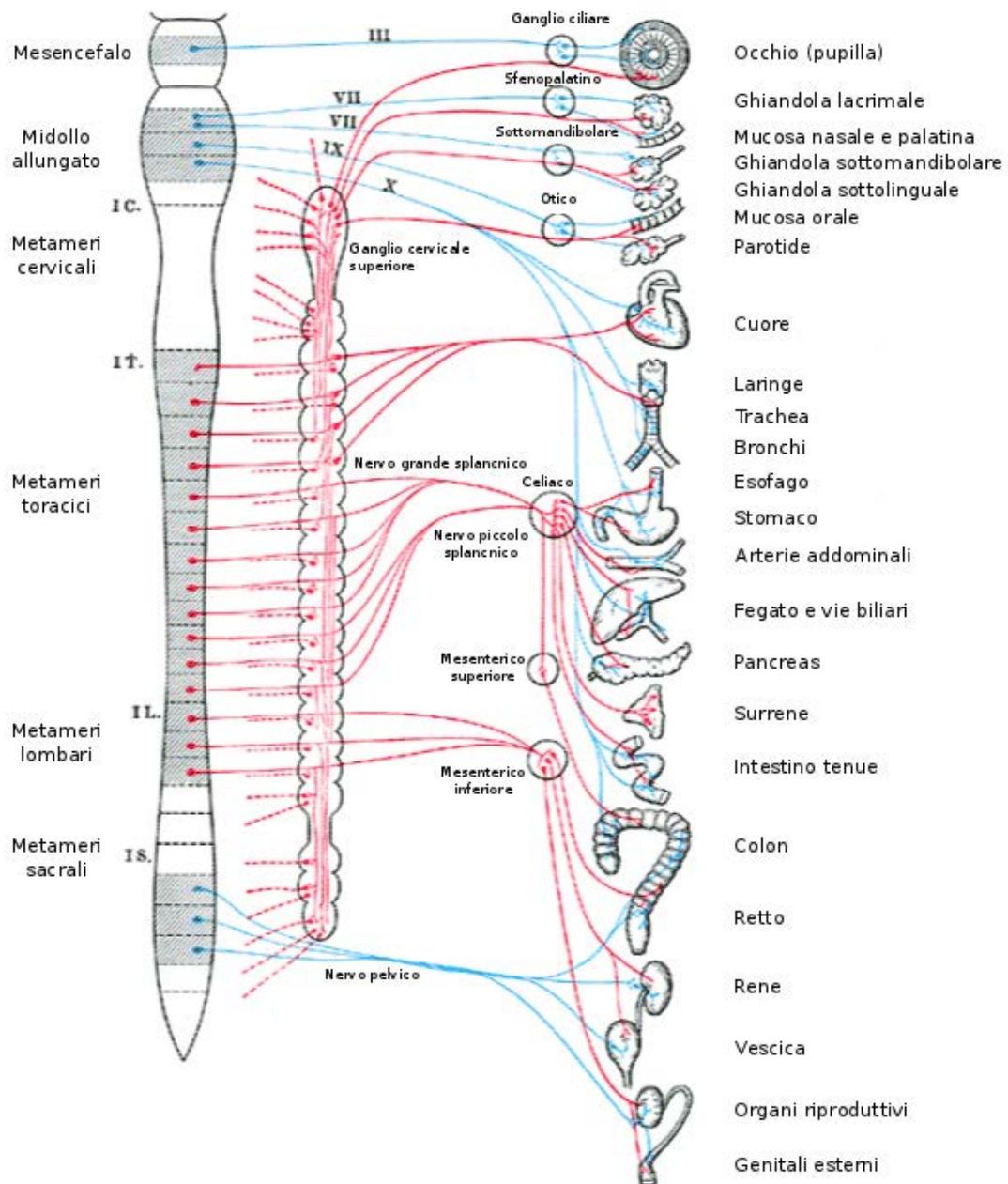


FOTO 3. PLESSI ADDOMINALI

B - SISTEMA NERVOSO PARASIMPATICO

Il parasimpatico e' costituito da gangli connessi ai nuclei vegetativi del tronco cerebrale dove decorrono vari nervi cranici. I principali sono: il **3°nervo oculomotore**, il **9° nervo glosso faringeo** e il **10° nervo vago**. Vi sono anche

fibre parasimpatiche che decorrono da S2-S3-S4-S5 per l'innervazione della parte terminale dell'apparato digerente e dell'apparato urinario.

Tali sistemi per lo più innervano le stesse strutture ma causano effetti opposti.

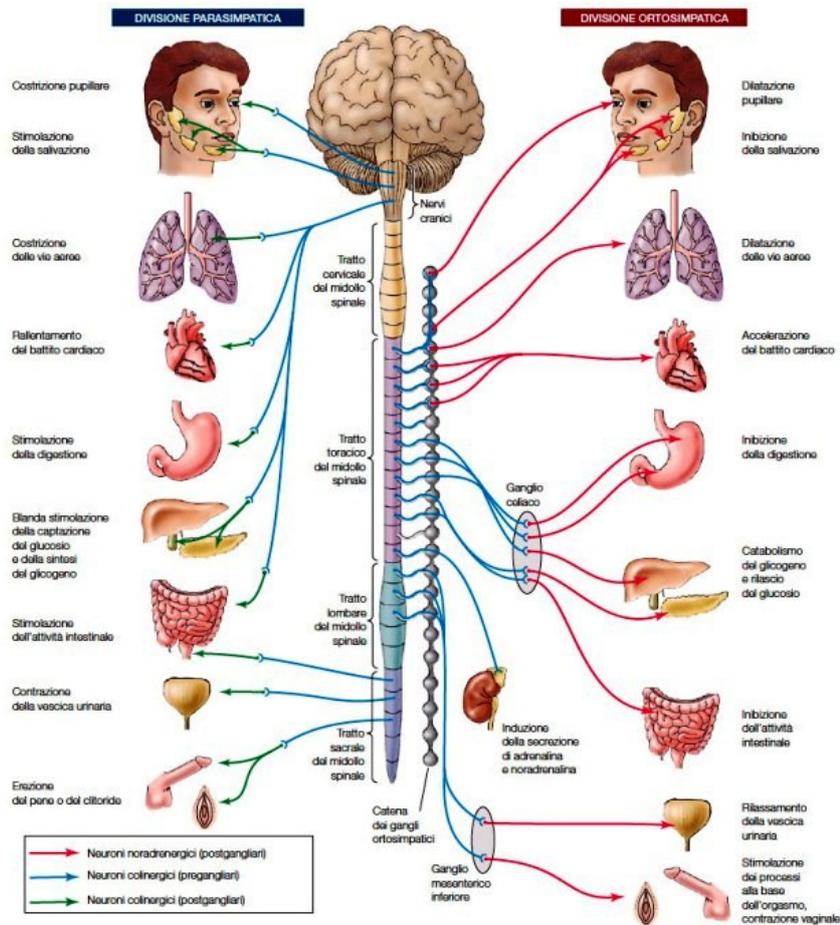


FOTO 4. SISTEMA SIMPATICO E PARASIMPATICO

C - SISTEMA NERVOSO ENTERICO

Fa parte del sistema nervoso autonomo e regola le funzioni dell'apparato digerente. Abbiamo il plesso di Meissner (che regola la secrezione del tubo digerente) e il plesso Auerbach (che controlla l'attività motoria

gastrointestinale). Tali plessi sono costituiti da cento milioni di neuroni e collegati al snc e al snp malgrado mantengano anche una loro autonomia.

2.2. Il Sistema Nervoso Periferico o somatico (SNP)

Il sistema nervoso periferico e' composto dai nervi. I nervi hanno la funzione di collegare il snc al snp e viceversa.

I nervi motori da snc conducono gli stimoli verso le periferie in direzione centrifuga. **I nervi sensitivi** invece dal snp vanno a informare il snc in direzione centripeta.

Non esistono nervi specifici per la conduzione del dolore. Il dolore e' una particolare sensazione che viene tradotta a livello delle cellule corticali del rolando del snc.

Nel snp gli stimoli vengono condotti in periferia da 2 motoneuroni.

I motoneuroni sono cellule preposte a stimolare la contrazione muscolare e di conseguenza ad attivare un movimento volontario. I motoneuroni si dividono in 1° e 2° motoneurone:

1° motoneurone (o neurone centrale) ha origine dalla corteccia cerebrale e si prolunga verso la periferia e raggiunge il midollo spinale tramite la via piramidale o cortico spinale. Il primo motoneurone finisce nel midollo e qui stabilisce un contatto (sinapsi) con il 2° motoneurone.

2° motoneurone (o neurone periferico) parte dal midollo e si prolunga verso la periferia, raggiunge i muscoli e si sfiocca al loro interno in piccole ramificazioni originando la **placca motrice** o sinapsi neuro muscolare.

Lesioni del 1° motoneurone

Una lesione del 1° motoneurone risulta molto diversa da una lesione periferica, in entrambe, infatti, vi e' un deficit di moto, ma nella forma centrale, dopo qualche tempo dalla lesione, si assiste alla **comparsa di spasticità** (paralisi

spastica= contrazione involontaria dei muscoli interessati, tipo crampo) e inoltre si hanno riflessi osteotendinei molto vivaci.

In alcuni casi di sofferenza del motoneurone piramidale vi è il **segno di Babinski**, caratterizzato dall'estensione dell'alluce dopo la stimolazione della pianta del piede.

Le cause delle lesioni del 1° motoneurone sono generalmente di tipo vascolare per esempio per trombosi di un'arteria che irrorava la corteccia cerebrale destinata al movimento volontario di un certo distretto corporeo.

Lesione del 2° motoneurone

Nel caso sia il secondo motoneurone a subire una lesione, si verifica una **paralisi flaccida**. I muscoli perdono progressivamente tono e volume (atrofia) perché i nervi periferici provvedono anche al nutrimento dei muscoli quindi avranno: ipotrofia, ipotonia e riflessi osteo-tendinei fiacchi.

Tali paralisi sono causate da lesioni del midollo per lo più dovute a traumi a carico della colonna vertebrale. Le lesioni sono sempre solo al di sotto della lesione.

Lesione dei due motoneuroni

Una degenerazione di entrambi i motoneuroni determina il devastante quadro della **sclerosi laterale amiotrofica (sla)**.

I suoi sintomi iniziali sono debolezza e disfagia (difficoltà a deglutire), poi si verifica la paralisi progressiva con insufficienza respiratoria che progredisce nella paralisi totale e infine nella morte tra i due e i dieci anni dall'insorgere della malattia.

Il paziente rimane sempre cosciente fino alla fine della malattia.

Il sistema nervoso periferico è deputato al controllo volontario dei movimenti muscolo scheletrici. Il suo equilibrio è garantito grazie alla continua coordinazione sinergica del sistema piramidale ed extrapiramidale.

I SISTEMI PIRAMIDALE E EXTRAPIRAMIDALE

I sistemi piramidale ed extrapiramidale regolano e sincronizzano le attività volontarie, involontarie e di coordinazione temporo spaziali dell'apparato muscolo-scheletrico.

SISTEMA PIRAMIDALE O VIA CORTICO SPINALE

Il sistema piramidale si origina a livello corticale del teleencefalo e regola principalmente le attività volontarie dell'apparato muscoloscheletrico. Il sistema piramidale è costituito da 2 grossi fasci che scendono dalla corticale nella sostanza bianca degli emisferi, raggiungono e percorrono il tronco encefalico e arrivano al midollo spinale. Circa l'80% di questi fasci s'incrocia nel bulbo (incrocio delle piramidali) mentre le fibre restanti 20% s'incrociano nel midollo. Si tratta quindi di un sistema crociato nel quale le fibre provenienti da un emisfero innervano i muscoli della meta' opposta del corpo.

SISTEMA EXTRAPIRAMIDALE

Il sistema extrapiramidale si origina al di fuori della corticale del teleencefalo e regola le attività involontarie dell'apparato muscolo-scheletrico che sono: il tono e la tensione muscolo-tendinei, i movimenti complessi e i riflessi involontari (tipo del ginocchio e del polso). Esso coordina quindi le attività ripetitive volontarie che con la ripetizione e l'allenamento diventano automatiche, quindi involontarie. Il sistema extrapiramidale interviene anche sul mantenimento dell'equilibrio del sistema piramidale aggiustando la postura in modo da fornire una solida base ai movimenti. Anche il sistema extrapiramidale ha fasci crociati.

CERVELLETTO

Si trova dietro e di fianco al tronco cerebrale, coordina le funzioni sensitive e motorie dei muscoli rendendo armoniosi e precisi i movimenti. Collabora particolarmente con l'8° nervo cranico (nervo vestibolare) per l'equilibrio e il controllo motorio. Collabora continuamente anche con le vie piramidali e extrapiramidali. Attraverso questi complessi collegamenti il cervelletto e' in grado di effettuare istante per istante un confronto tra gli impulsi sensoriali e gli impulsi motori e di comparare continuamente il comando con l'esecuzione, regolando il tono muscolare e la postura e coordinando l'attività del 2° motoneurone spinale. Il cervelletto e' anche sede dell'apprendimento e della memorizzazione dei movimenti.

Le strutture piramidali, extrapiramidali e il cervelletto sono integrate fra di loro e formano un complesso unitario che attua determinati programmi di movimento frutto di esperienze pregresse.

I 12 NERVI ENCEFALICI

Il 1° nervo si origina dal telencefalo, il 2° nervo dal diencefalo e tutti gli altri nervi si originano dal tronco encefalico o romboencefalo.

I dodici nervi encefalici sono:

1-nervo Olfattivo: nervo sensoriale

Azione = senso olfattivo

2- nervo Ottico : nervo sensoriale

Azione = trasmette l'informazione visiva al cervello

3- nervo Oculomotore: nervo motore (parasimpatico)

Azione= movimento dell'occhio

4- nervo Trocleare : nervo motore

Azione= innerva i muscoli oculari

5- nervo Trigemino : nervo misto

Azione = sensibilità tattile del viso. Innerva la muscolatura per la masticazione e i denti. Si divide in nervo **oftalmico**- nervo **mascellare** e nervo **mandibolare**.

6- nervo Abducente : nervo motore

Azione= abduce l'occhio

7- nervo Facciale : nervo misto

Azione = innerva le ghiandole salivari e lacrimali, la lingua (gusto), i muscoli pellicciai per la mimica del viso e il muscolo digastrico che è un muscolo sopra loioideo.

8- nervo Vestibolare acustico o nervo Cocleare : nervo sensoriale

Azione = udito e equilibrio.

9 – nervo Glosso Faringeo : nervo misto (parasimpatico)

Azione = innerva la lingua, la faringe, le ghiandole parotidi e le tonsille.

10- nervo Vago: nervo misto (parasimpatico)

Azione = innerva la laringe, la faringe, l'epiglottide e tutti i visceri.

11- nervo Accessorio Spinale: nervo motore

Azione = innerva il trapezio e lo sternocleidomastoideo.

12- nervo Ipoglosso : nervo motore

Azione = innerva la lingua e i muscoli sottoioidei (deglutizione e articolazioni delle parole).

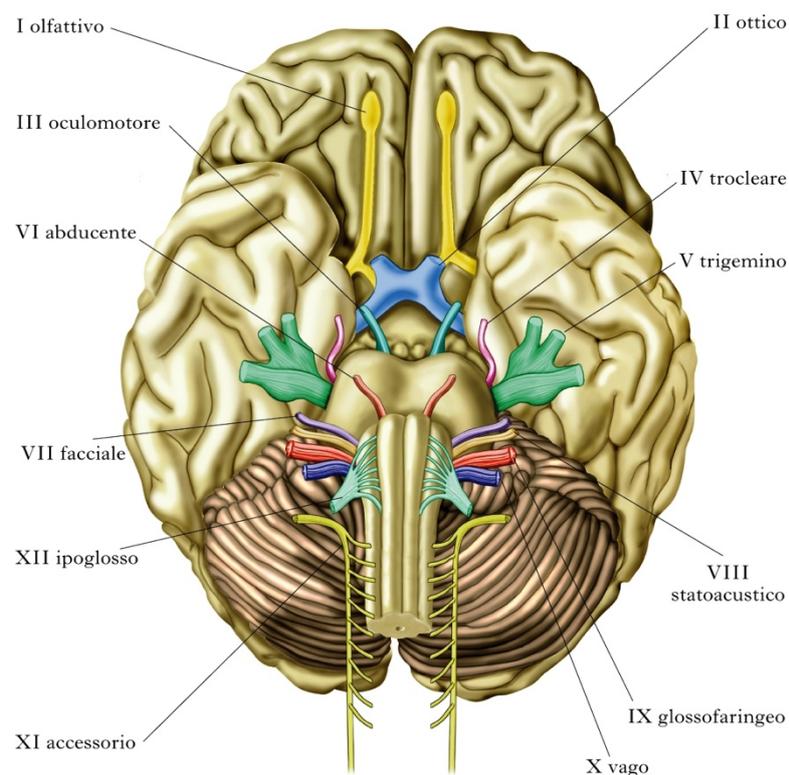


FOTO 5. NERVI CRANIALI

I 33 NERVI SPINALI

I 33 nervi spinali si suddividono in: 8 cervicali - 12 dorsali - 5 lombari - 5 sacrali - 3 coccigei di cui solo il primo va oltre i tessuti durali e raggiunge la periferia. A differenza dei nervi encefalici, i nervi spinali fuoriescono dal midollo con **2 radici: una anteriore motrice e una posteriore sensitiva**. Esse si uniscono a livello gangliare e originano il nervo spinale. Solo i 12 nervi toracici proseguono il loro tragitto intercostale liberi e isolati. Tutti gli altri nervi si anastomizzano tra di loro originando i plessi.

Abbiamo 5 plessi tra i quali darò risalto ai due da me trattati.

2.2.1 Plesso cervicale

1 - il **plesso cervicale** C1-C2-C3-C4 e parte di C5 è situato nel tratto prevertebrale del collo. Un ramo di questo plesso si collega al 12° nervo craniale il nervo ipoglosso. Questi fasci nervosi cooperano all'innervazione dei muscoli del collo e dei muscoli retti dell'addome. Il più importante nervo del plesso cervicale è il **nervo frenico** che innerva il muscolo diaframma e parte degli organi addominali e dei i visceri.

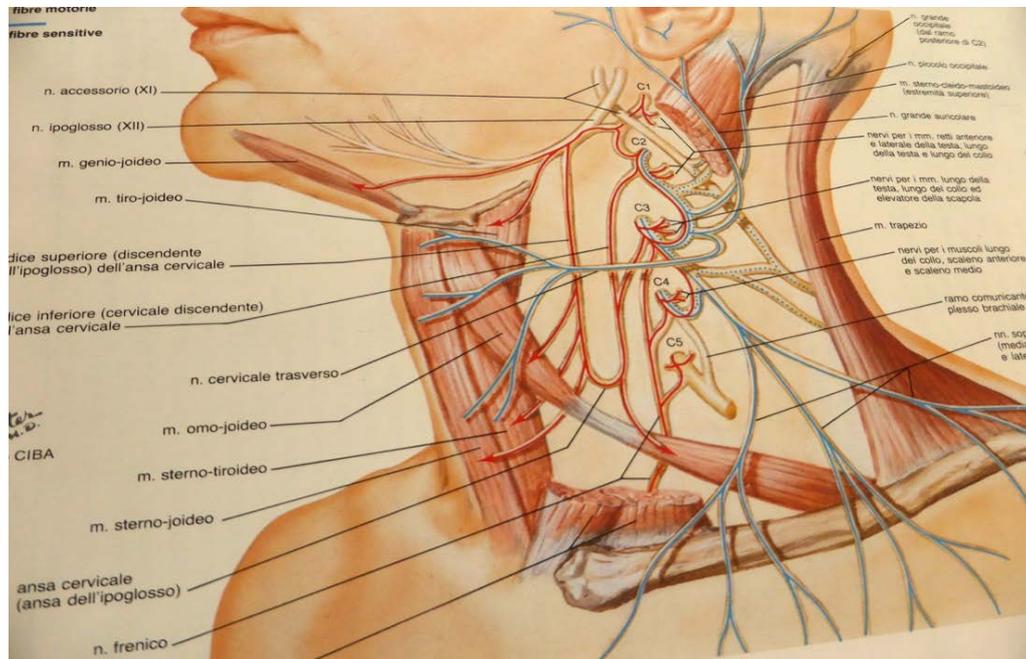


FOTO 6. PLESSO CERVICALE

2.2.2 Plesso brachiale

2 – il plesso brachiale C5-C6-C7-C8 e T1 innerva i muscoli spino appendicolari e i muscoli della spalla e dell'arto superiore tramite i 3 importanti nervi brachiali (nervo ulnare, nervo radiale e nervo mediano).

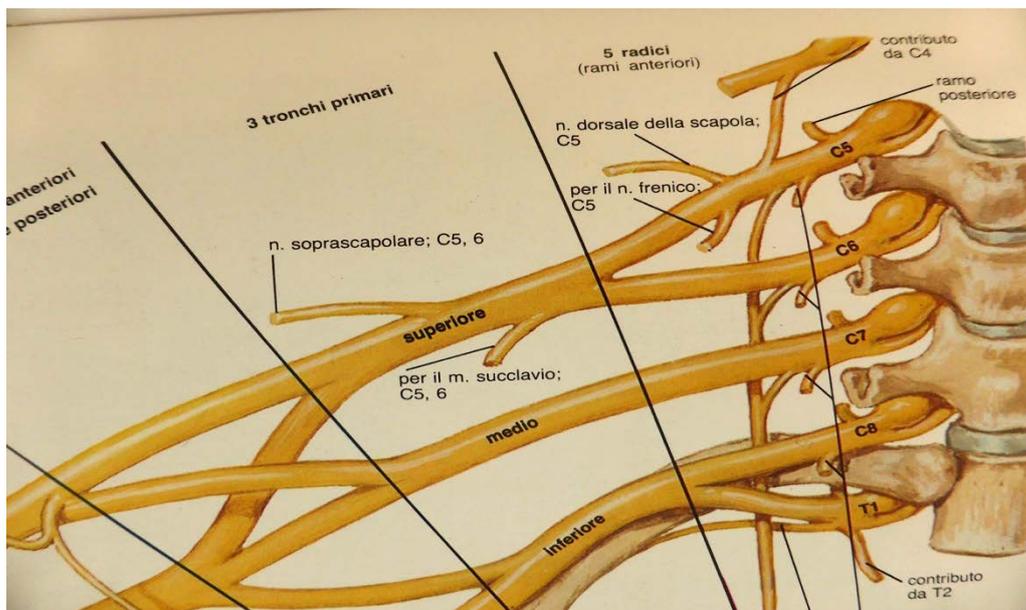


FOTO 7. PLESSO BRACHIALE

3 - il plesso lombare L1-L2-L3 e a volte parte di T12 e L4 racchiude i primi 4 nervi lombari che innervano la parte ventrale del bacino, l'intestino e l'aorta. Il **nervo femorale o nervo crurale** innerva la coscia anteriore “quadricipite-psoas-iliaco”. Il **nervo otturatore** innerva gli adduttori e il ginocchio.

4 - il plesso sacrale L4-5/S1-S2-S3 e parte di S4 è il plesso più voluminoso costituito dal 5° nervo lombare e dai primi 3-4 nervi sacrali. Innerva gli organi urinari e quelli genitali, l'intestino e tutto l'arto inferiore fino alla punta delle dita. Il principale nervo è il **nervo ischiatico** che serve per i muscoli della coscia per il ginocchio “riflesso patellare” e per i muscoli della gamba e del piede” (il plesso sacrale ha anche funzioni parasimpatiche collegate al nervo vago). Lo sciatico dal cavo popliteo si divide in **nervo tibiale** e **nervo peroneo**.

5 - il plesso coccigeo o plesso pudendo S3-S4-S5 e 1° coccigeo si origina dalle ultime radici sacrali e dal 1° e unico nervo coccigeo; innerva i visceri del bacino, i muscoli del **diaframma pelvico** e i muscoli ano-coccigei.

3. Cenni di anatomia e fisiologia del sistema circolatorio

3.1. *Principali arterie del collo*

L'arteria Aorta è la principale del nostro corpo, si origina direttamente dal ventricolo sinistro e si suddivide in tre tronchi: **aorta ascendente, arco aortico e aorta discendente.**

L'aorta ascendente si suddivide in succlavia di sinistra e carotide di sinistra, mentre a destra abbiamo l'arteria anonima che a sua volta diventa arteria succlavia e arteria carotide di destra.

L'arco aortico è il tratto interposto tra la succlavia, la carotide sinistra e l'anonima destra. Dall'arco aortico parte in direzione caudale anche l'aorta discendente.

Dall'**arteria succlavia** in direzione del braccio parte **l'arteria ascellare** che diventerà brachiale, radiale, ulnare, palmare, dorsale e digitale.

Dalla **succlavia** in direzione del capo invece troviamo l'arteria **vertebrale** che dopo il forame occipitale si anastomizza diventando **arteria basilare**. L'arteria basilare insieme alle due arterie carotidi interne compongono il poligono di Willis.

Le arterie carotidi si dividono invece in **arteria carotide comune** destra e sinistra che a sua volta si divide a livello di C3-C4 in **arteria carotide esterna e arteria carotide interna.**

L'arteria carotide esterna dà origine a otto rami superficiali che si distribuiscono alla testa e al collo. Le due più importanti sono: l'arteria mascellare e l'arteria temporale.

L'arteria carotide interna è un grosso e importante vaso che porta i suoi rami all'encefalo, alle meningi e all'occhio. Anche l'arteria carotide interna prende parte al poligono di Willis.

Il poligono di Willis è un vasto sistema di anastomosi arteriosa presente nella scatola cranica. E' formato dall'anastomosi delle due arterie vertebrali (che unendosi originano **l'arteria basilare**) e dalle due **arterie carotidi interne**.

Questa vasta anastomosi garantisce un'equa distribuzione di sangue alle strutture encefaliche che si realizza attraverso un continuo compenso tra le arterie carotidi e le arterie vertebrali.

Questo sistema risulta indispensabile nel caso di ostruzione di uno o più vasi che compongono il poligono di Willis.

3.2. Le principali vene del collo

Le principali vene del collo portano il sangue del capo e dell'arto inferiore alla vena cava superiore. Dal capo il principale sistema venoso si origina dai seni venosi che sono canali encefalici che drenano il sangue dall'encefalo e dal cranio.

I principali seni venosi sono:

1 - Seno Saggitale superiore: segue la sutura sagittale dell'osso parietale, decorre sul margine superiore della falce e raccoglie il sangue dei due emisferi cerebrali attraverso le vene cerebrali e la vena diploica. Si getta nella confluenza dei seni.

2 - Seno Saggitale inferiore: decorre sotto il margine inferiore della falce e si congiunge nel seno retto.

3 - Seno Retto: è situato nella zona del tentorio del cervelletto e termina nel seno trasverso o nella confluenza dei seni.

4 - Confluenza dei seni (torcolare di erofilo-inion): è la dilatazione dove confluiscono il seno sagittale il seno retto e dove prende inizio il seno trasverso. E' assai variabile da individuo a individuo.

5 - Seno Cavernoso: lo si trova dall'orbita oculare alla sella turcica dell'osso temporale.

6 - Seno Occipitale: raccoglie il sangue della zona occipitale e dal cervelletto. Si anastomizza a destra e sinistra nel seno trasverso.

7 - Seno Trasverso e seno Sigmoideo: è il più grosso seno venoso che parte dalla confluenza dei seni e raggiunge la giugolare. Raccoglie i vasi della Rocca Petrosa e si anastomizza nella giugolare attraverso il seno Sigmoideo.

Le vene vertebrali e le vene giugulari interne ricevono il sangue dai seni e dall'encefalo.

Le vene giugulari esterne ricevono il sangue dal capo, dal viso e dai muscoli del collo.

Le vene dell'arto superiore sono suddivise in vene superficiali e vene profonde.

Le vene superficiali decorrono sotto la cute e si anastomizzano poi nelle vene del circolo più profondo.

Le principali **vene profonde** sono di norma satelliti delle arterie.

Troviamo dalla mano le **vene metacarpali dorsali e palmari**. Dal polso troviamo **la vena ulnare, la vena radiale e la vena basilica**. Tali vene si gettano nella **vena ascellare** che nel margine superiore della prima costa si getta nella **vena succlavia**. La vena succlavia insieme alle **vene giugulari** si anastomizzano nella **vena anonima o vena brachiocefalica**.

La vena anonima si getta a sua volta nella **vena cava superiore**.

La vena cava superiore drena tutto il sangue venoso del capo e dell'arto superiore nell'atrio destro del cuore. Oltre a tale vene, la vena cava superiore accoglie anche le vene **azigos** che raccolgono il sangue del torace. In caso di ostruzione della vena porta il sangue confluisce comunque dagli organi sotto

diaframmatici al cuore. Quest'ultimo attraverso il piccolo circolo invia il sangue venoso nei polmoni attraverso le arterie polmonari. Dai polmoni attraverso le vene polmonari le invia nuovamente all'atrio sinistro del cuore, dove riparte la grande circolazione verso la periferia.

Nel collo a livello delle vene succlavie si inseriscono anche i dotti linfatici.

3.3. Vasi e ghiandole linfatiche della testa e del collo

Il sistema linfatico è un sistema di drenaggio dei fluidi interstiziali verso il torrente circolatorio venoso.

I principali vasi linfatici vengono chiamati dotti. Questi ricevono la linfa dai vari tronchi linfatici. Nel collo troviamo due gruppi di tronchi linfatici. I tronchi linfatici giugulari e i tronchi linfatici succlavi. I tronchi linfatici giugulari drenano i vasi della testa e del collo. I vasi linfatici succlavi drenano la linfa degli arti superiori, della parete toracica e della parete addominale anteriore. Il **dotto toracico** che origina dalla **cisterna di Pequet** a livello di L2-L3 raccoglie la linfa di tutto il corpo e si inserisce nel circolo venoso a livello della giunzione tra la vena succlavia sinistra e la vena giugulare sinistra. Anche a destra vi è un dotto linfatico ma è meno importante del sinistro perché non riceve la linfa dalla cisterna di Pequet. A contatto con il collo troviamo il Timo che è la principale ghiandola linfaticoimmunitaria. Troviamo poi le linfoghiandole delle tonsille palatine e faringee (dette anche adenoidi). Tali ghiandole svolgono una funzione di difesa dell'organismo.

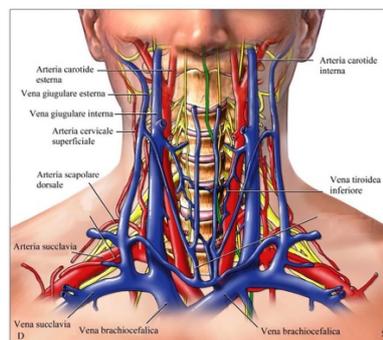


FOTO 8. PRINCIPALI VASI DEL COLLO

4. Cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente

L'apparato digerente è costituito da un canale lungo 10-12 metri. Il canale digerente è costituito da otto segmenti: la bocca, la faringe, l'esofago, lo stomaco, l'intestino tenue, l'intestino crasso e il retto. La bocca e parte della faringe sono cavità scavate nella faccia senza pareti proprie. A partire dall'esofago il canale digerente acquista e conserva una parete propria e percorre la cavità toracica, la cavità addominale e la cavità pelvica per aprirsi all'esterno al di sotto del coccige.

L'apparato digerente è adibito all'assunzione, all'elaborazione e all'assorbimento degli alimenti e all'espulsione delle scorie. Vi sono delle membrane che avvolgono i vari organi addominali che si suddividono in membrane sierose e fibrose.

4.1. Le membrane sierose e fibrose

Le membrane sierose rivestono la parte interna degli organi, mentre le membrane fibrose rivestono la parte esterna.

Le principali cavità del corpo (il torace e l'addome) sono rivestite da tre **membrane sierose parietali: la pleura, il pericardio e il peritoneo**. Gli organi contenuti in questa cavità sono invece rivestiti da **membrane sierose viscerali**. Le membrane sierose secernono un liquido con funzione lubrificante per ridurre gli attriti tra gli organi e le pareti che li contengono.

Le tre membrane sierose parietali sono:

1 - Pleura

La pleura è una membrana sierosa che avvolge singolarmente ciascun **polmone**. È formata da due foglietti: una membrana avvolge i polmoni (pleura viscerale) e l'altra la gabbia toracica (pleura parietale). Tra di essi vi è un

liquido, il liquido pleurico, che è fondamentale per permettere ai polmoni di dilatarsi negli scambi respiratori.

2 - Pericardio

È il sacco fibroso che ricopre il cuore e la parte vicina dei grossi vasi. Il pericardio è situato tra i due polmoni e le corrispondenti pleuri. Esso è composto da due foglietti: l'interno viscerale e l'esterno-parietale.

3 - Peritoneo

È la **membrana sierosa** che riveste la cavità addominale, parte di quella pelvica e che ricopre anche gran parte dei visceri contenuti nel suo interno fissandoli all'addome. È suddiviso in: grande omento, piccolo omento e ripiegatura mesenterica.

Gli Omenti sono grembiuli di tessuti sierosi e adiposi, sono quindi formazioni peritoneali.

Il Grande omento o grande epiploon è una formazione sierosa che ricopre la massa intestinale. Si origina dallo stomaco e discende verso il pube sovrapponendosi all'intestino.

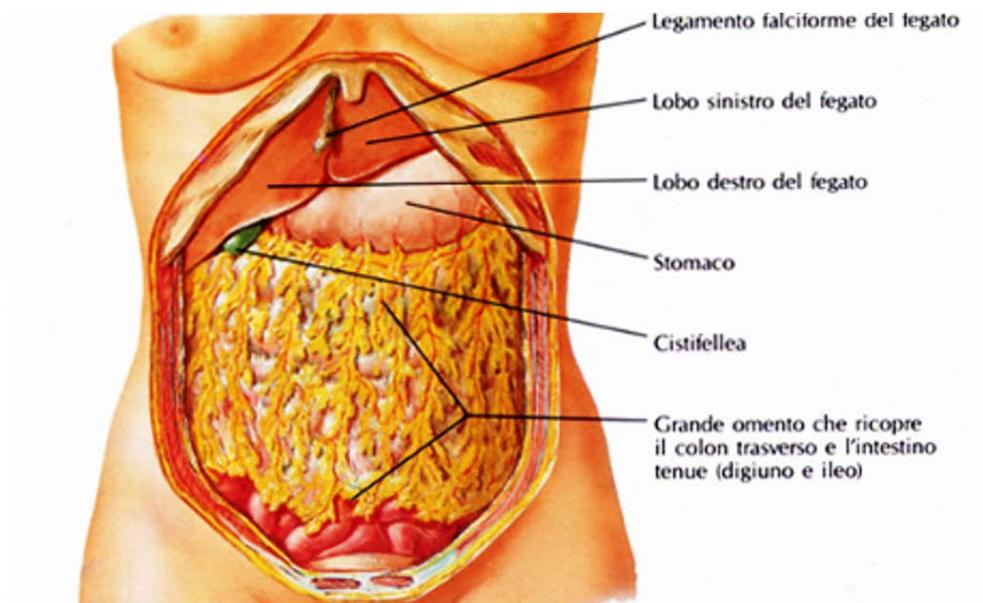


FOTO 9. GRANDE OMENTO

Il piccolo omento o piccolo epiplon è una plicatura che si estende dal fegato al duodeno e allo stomaco. A destra crea il legamento epato-duodenale e a sinistra il legamento epato-gastrico.

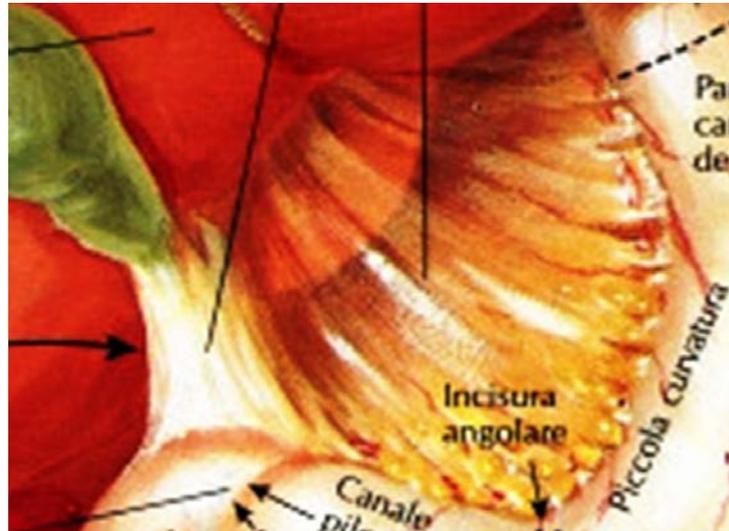


FOTO 10. PICCOLO OMENTO

Il Mesentere è un'ampia ripiegatura del peritoneo che congiunge l'intestino tenue mesenterico (digiuno e ileo) alla parete posteriore. Esso accoglie l'arteria mesenterica superiore.

I Mesi sono plicature peritoneali che accolgono le emergenze vascolari di un organo come il **mesocolon** trasverso, il **mesosigma**, il **mesoappendice** e il **mesovario**.

Descrizione dei principali organi addominali:

La Faringe è il canale di passaggio che si connette col cavo orale, con le cavità nasali, con l'orecchio (tramite le trombe di Eustachio), con la laringe e con l'esofago. Nella faringe troviamo le tonsille faringee. La faringe è l'incrocio tra le vie aeree e quelle digerenti. Il suo compito è il trasporto del cibo e dell'aria.

4.2. Esofago e stomaco

L'**esofago** è un condotto di 23-25 cm che dalla faringe (C6-D9) percorre la parte inferiore del collo, il torace (attraverso il diaframma lo iato esofageo) e arriva all'addome. E' formato da restrizioni e allargamenti chiamati Fusi. L'esofago termina nello stomaco con **la valvola cardias**. Troviamo questa valvola dal processo xifoideo 2-3 cm più in basso a sinistra (k6-K7); essa non permette il reflusso del cibo dallo stomaco. **L'angolo di His** è un angolo acuto a stomaco pieno e quasi retto a stomaco vuoto. Si trova tra lo stomaco e l'esofago nella zona del cardias. Anch'esso non permette il reflusso. Quando la valvola cardias e l'angolo di His non sono funzionanti abbiamo problemi di reflusso e di ernia iatale.

Lo stomaco è il segmento più dilatato del canale digerente, raggiunge la capacità di 1000-1500 ml. ed occupa gran parte dell'epigastrio e dell'ipocondrio sinistro. Lo stomaco presenta due facce (l'anteriore e la posteriore), due margini (la piccola curvatura a destra e la grande curvatura a sinistra) e due orifizi (il **cardias** che lo mette in comunicazione in alto con l'esofago ed il **piloro** che lo mette in comunicazione distalmente con il duodeno). Nello stomaco si distinguono il fondo (che è a forma di cupola in alto sopra al cardias), il corpo (che è a forma di tronco di cono) e la porzione pilorica orizzontale ed imbutiforme (che termina con il piloro e che presenta un tratto prossimale, l'antro pilorico, ed un tratto distale, il canale pilorico). Il fondo gastrico forma con il margine sinistro dell'esofago un angolo acuto a livello del cardias angolo di His; sulla piccola curvatura il punto di unione fra la parte verticale e la parte orizzontale è denominato angolo gastrico.

La parete gastrica è costituita da quattro tuniche: sierosa, muscolare, sottomucosa e mucosa. La tunica sierosa è una dipendenza del peritoneo. La tunica muscolare è costituita da vari strati. La tunica sottomucosa è costituita da tessuto connettivo lasso. La mucosa gastrica presenta delle pliche ondulate dove

troviamo le ghiandole gastriche. Ciò che contraddistingue il fondo e il corpo gastrico dalle altre zone dello stomaco è la diversa composizione citologica delle ghiandole. Le ghiandole cardiache e il piloro presentano notevoli analogie, essendo costituiti da cellule secernenti mucosostanze neutre e pepsinogeno; nelle ghiandole del corpo e del fondo gastrico si trovano invece due tipi di cellule: le parietali (che secernono l'acido cloridrico ed il fattore intrinseco) e le principali (che producono il pepsinogeno). Nelle ghiandole gastriche sono inoltre presenti numerosi tipi di cellule endocrine che elaborano diverse sostanze peptiche e amine (adrenalina, noradrenalina, serotonina, istamina e peptide) che sono catene variabili di aminoacidi.

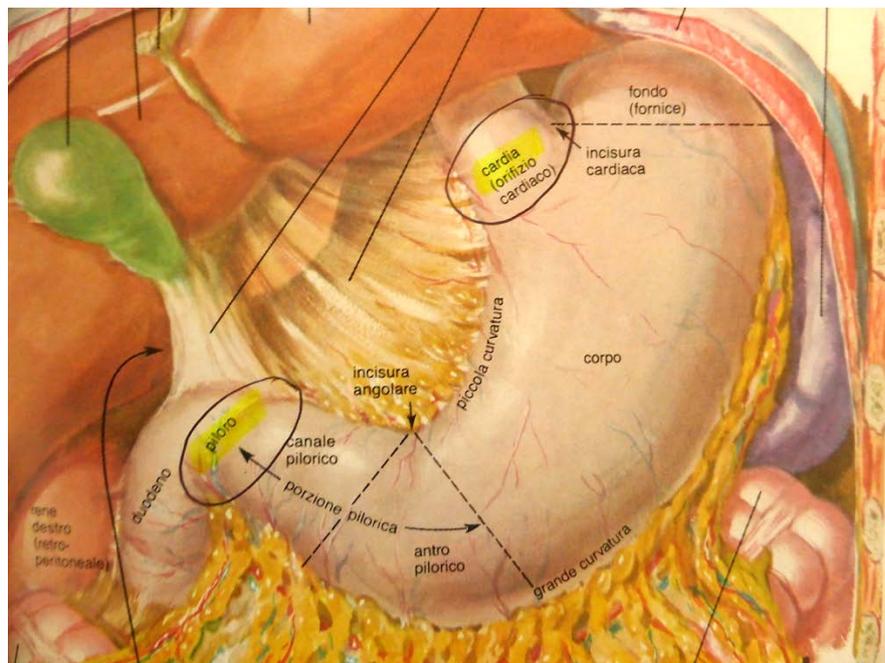


FOTO 11. LO STOMACO

4.3. Intestino tenue e crasso

L'**intestino tenue** è il segmento più lungo del canale digerente, misura 6-8 metri e si estende dal piloro alla valvola ileo-cecale che sbocca nell'intestino crasso; ha un diametro che si riduce progressivamente in senso prossimo-distale da circa 5 cm a circa 2,5 cm. Si distingue una porzione prossimale detta **duodeno**, (lungo circa 25 cm.) ed una porzione distale detta **intestino mesenteriale** (la cui suddivisione in **digiuno** ed **ileo** non ha ragione di essere per la mancanza di caratteri differenziali fra i due segmenti).

In corrispondenza della sua lunghezza e dello spazio relativamente ristretto nel quale è contenuto, l'intestino tenue ha un decorso tortuoso e forma le anse intestinali.

Il duodeno, che è il proseguimento della valvola pilorica, si distingue in successione in una porzione superiore (bulbo duodenale) diretta a destra D1, una porzione discendente quasi verticale D2, una porzione trasversa verso sinistra D3 e l'ultima parte volta in alto e a sinistra D4. Il **duodeno** prosegue nel **digiuno** con una curva a gomito stretto chiamata **angolo duodeno-digiunale**. Nella porzione discendente D1 sboccano il dotto accessorio di Santorini (nella papilla duodenale superiore) e, due centimetri più in basso, il dotto coledoco ed il dotto pancreatico Wirsung.

Il duodeno ha la forma di una C aperta in alto, abbraccia nella sua concavità la testa del pancreas ed è ancorato alla parete posteriore della cavità addominale, dietro al peritoneo parietale.

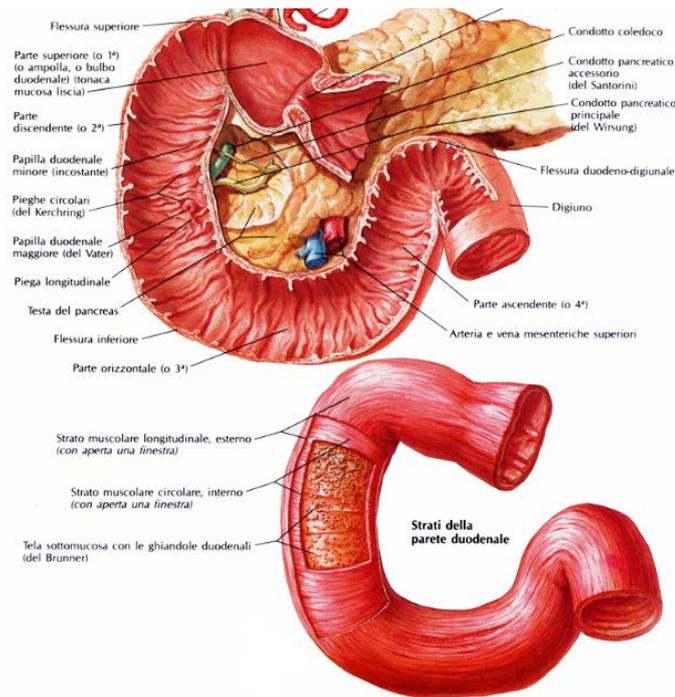


FOTO 12. C-DUODENALE

L'angolo duodeno-digiunale è a sinistra della linea mediana, si trova a livello della prima e seconda vertebra lombare e presenta il legamento sospenditore del duodeno o **legamento di Treitz**, una fettuccia fibro-muscolare che nasce dal pilastro destro del diaframma accanto allo iato aortico. Questo legamento si dirige al pancreas e si apre a ventaglio entro la parete duodenale. Le sue fibrocellule muscolari lisce si prolungano nello strato longitudinale dell'intestino e possono raggiungere il mesentere; ovviamente se il legamento di Treitz è corto l'angolo duodeno-digiunale è alto, mentre se è lungo l'ultima porzione del duodeno non riesce ad assumere il suo normale decorso ascendente.

In questa regione esistono diversi recessi peritoneali che variano notevolmente in profondità e in dimensioni, alla formazione dei quali contribuisce anche il meso del colon discendente. Sono rilevanti i loro rapporti con la vena mesenterica inferiore, con l'arteria colica sinistra e con l'uretere sinistro.

L'intestino mesenteriale, per adattarsi alla cavità peritoneale nella quale è contenuto, forma una grande quantità di anse prima di sboccare a destra nel

crasso. E' legato alla parete posteriore dell'addome dal mesentere, una lamina sierosa triangolare il cui apice tronico è disposto lungo una linea che va dall'angolo duodeno-digiunale a sinistra alla fossa iliaca destra (radice del mesentere). Questa lamina sierosa mesenteriale si presenta come un ampio ventaglio fortemente ripiegato che si inserisce nell'intestino tenue lungo una linea denominata margine mesenteriale dell'intestino, mentre la linea diametralmente opposta è il margine libero.

La parete dell'intestino tenue è anch'essa costituita da quattro tuniche; la tunica sierosa, la tunica muscolare, la tunica sottomucosa e la tunica mucosa. **I villi intestinali** si trovano su tutta la superficie della mucosa (alla quale conferiscono un aspetto vellutato) e presentano uno stroma di sostegno ricco di capillari sanguigni e linfatici. Lungo tutta la lunghezza dell'intestino tenue sono distribuiti uniformemente nella mucosa i follicoli solitari, costituiti da un mantello linfocitario.

L'epitelio che riveste la mucosa dell'intestino tenue è costituito dalle cellule assorbenti e dalle cellule calciformi che producono muco. Le ghiandole intestinali che si trovano alla base dei villi secernono enzimi e sostanze ormonali. Nel duodeno, a partire dallo sfintere pilorico, si trovano anche le ghiandole di Brunner che secernono muco.

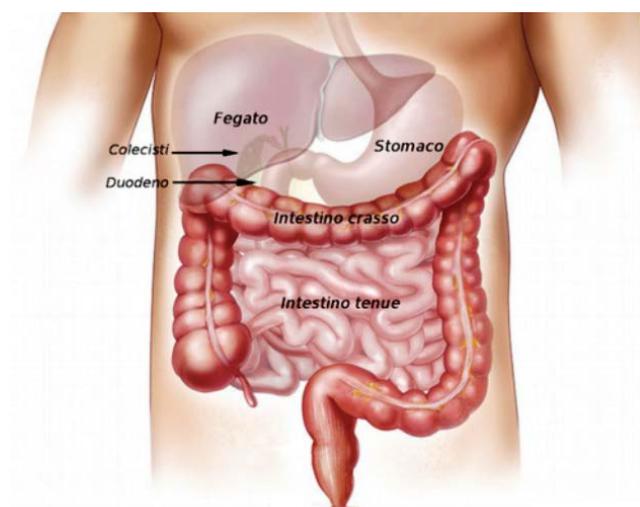


FOTO 13. INTESTINO TENUE

L'intestino crasso è l'ultima porzione del canale digerente, è una continuazione dell'intestino tenue attraverso la valvola ileocecale e si apre all'esterno mediante l'orificio anale. E' lungo 1,5 - 2mt ed ha un diametro di 7 - 8cm nella parte prossimale e di 2,5 - 3cm nella parte distale.

L'intestino tenue sbocca nel tratto iniziale dell'intestino crasso in corrispondenza della sua parete mediale quasi ad angolo retto: la porzione di crasso che si trova al di sotto di questo sbocco ha una forma di ampolla (chiamata il **cieco**), dalla quale si stacca **l'appendice vermiforme**, un prolungamento cilindrico di piccolo diametro. Il cieco si prolunga verso l'alto tramite il **colon ascendente** che percorre il lato destro della cavità addominale fino al fegato dove piega verso sinistra, quasi ad angolo retto (**flessura epatica**) da cui prosegue tramite il **colon trasverso** che si spinge a sinistra fino alla milza, addossandosi alla parete addominale anteriore e formando un arco a concavità superiore. In prossimità della milza, il crasso piega ad angolo acuto verso il basso (**flessura splenica**) e da qui prosegue tramite il **colon discendente** che percorre il lato sinistro della cavità addominale fino alla fossa iliaca sinistra. Da qui prosegue attraverso il **colon sigmoideo** o sigma (costituito da un segmento iliaco) nella fossa iliaca e da un segmento pelvico nello scavo pelvico. **Il sigma** forma alcune anse e poi raggiunge la linea mediana prolungandosi nel **retto** che decorre verticalmente davanti al sacro ed al coccige. Esso presenta una porzione dilatata (l'ampolla rettale) ed un canale anale distale che attraversa il piano perineale e sbocca all'esterno con l'apertura anale.

L'intestino crasso è costituito anch'esso da quattro tuniche; la tunica sierosa (che è una dipendenza del peritoneo), la tunica muscolare (la quale ha uno strato esterno longitudinale che non forma un piano continuo ma si dispone in tre fasci nastriformi). La tunica sottomucosa (che è costituita da connettivo lasso) e la tunica mucosa (che è rivestita da un epitelio prismatico semplice con numerose cellule mucipare caliciformi e poche cellule assorbenti a cuticola striata).

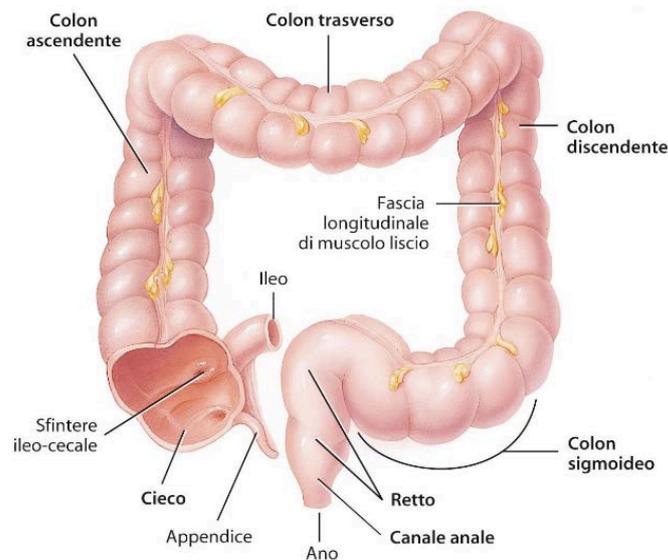


FOTO 14. INTESTINO CRASSO

4.4. *Fegato e cistifellea*

Il fegato è l'organo più voluminoso dell'organismo, pesa 1400 - 1500g, è di colore rosso bruno e ha forma di un ovoide. Occupa in gran parte l'ipocondrio destro e si estende all'epigastrio e all'ipocondrio sinistro. Il fegato presenta una faccia superiore diaframmatica convessa che è divisa in due parti (i lobi destro e sinistro), un legamento falciforme (che è una linea di inserzione di una formazione peritoneale), una faccia posteriore concava in senso trasversale (per adattarsi alla colonna vertebrale) ed una faccia inferiore dove troviamo **l'ilo del fegato**. Oltre al margine posteriore, superiore e inferiore vi è un margine anteriore sottile e tagliente che presenta subito a destra del piano mediano la profonda incisura ombelicale per il passaggio del legamento rotondo e più a destra l'incisura cistica dalla quale sporge il fondo della colecisti posteriormente che è accolta nella fossa della cistifellea, un'ampia incavatura della faccia inferiore del fegato. Il fegato è in gran parte avvolto dal peritoneo e presenta una sottile capsula fibrosa, la **capsula di Glisson**, che è un rivestimento di

tessuto connettivo che dall'ilo epatico circonda i vasi e i nervi. Microscopicamente, il fegato è costituito dai lobuli epatici, unità ghiandolari a forma di prismi esagonali costituite da lamine epiteliali di epatociti disposte radialmente e confluenti verso il centro dove si trova la venula centrolobulare. Fra le lamine epiteliali decorrono i sinusoidi epatici che sono dei canali vascolari di calibro maggiore rispetto ai capillari, delimitati da tipiche cellule endoteliali e dalle cellule di kupffer ad intensa attività macrofagica.

Il lobulo epatico presenta una circolazione sanguigna centripeta derivata dall'arteria epatica e dalla vena porta che confluisce nella vena centrolobulare per poi raggiungere la vena cava inferiore mediante le vene sovraepatiche. Vi è poi una circolazione centrifuga linfatica che, partendo dagli spazi di Disse, percorre una vasta rete negli spazi portali e confluisce per lo più nelle linfoghiandole dell'ilo epatico. Infine vi è una circolazione biliare centrifuga che origina dai capillari biliari, confluisce nei dotti biliari e si raccoglie nell'ilo attraverso i grossi condotti biliferi che danno origine al dotto epatico.

Il fegato è innervato dalle ramificazioni dei nervi del plesso epatico costituito da fibre simpatiche post gangliari e da fibre parasimpatiche (anastomosi tra il nervo vago e il nervo frenico).

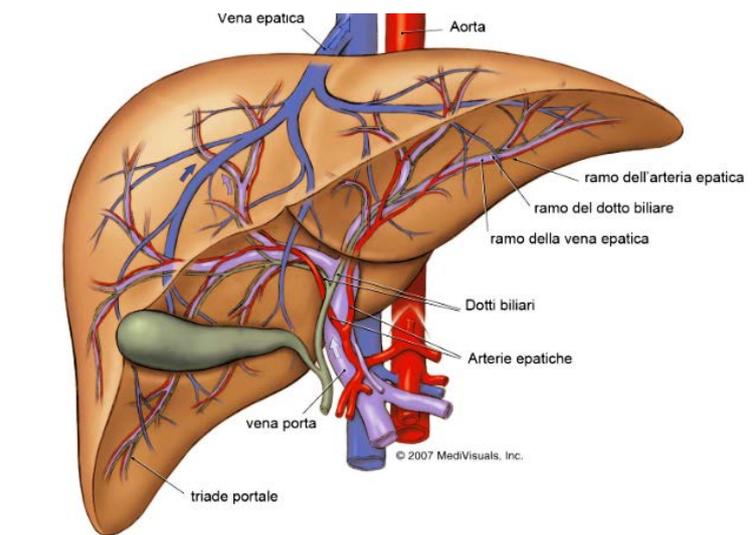


FOTO 15. FEGATO

La cistifellea è lunga 3 - 4cm, ha un diametro di 3 – 4 cm e contiene 30 - 40 ml di bile. Dall'ilo del fegato escono i **dotti epatici dx e sx** che unendosi creano il **dotto epatico comune** che, entrando nella cistifellea, diventa **dotto cistico**.

Il tratto che va dalla cistifellea al duodeno si chiama coledoco. Il coledoco si anastomizza col **dotto pancreatico di Wirsung** e tramite lo **sfintere di Oddi** entra nel duodeno. Quando non vi e' cibo nel duodeno lo sfintere di oddi si chiude e la bile risale nella cistifellea. La cistifellea e' innervata dal ganglio celiaco o plesso solare (sotto al diaframma) composto da gangli toracici medi, dal nervo vago e dal nervo frenico. La muscolatura liscia e' innervata dai gangli parasimpatici del vago. La secrezione di bile del fegato e' controllata dagli ormoni. Lo stato della cistifellea dipende anche molto dallo stato psicologico dell'individuo. Brutte notizie, incidenti o stress continuo portano alla contrazione della cistifellea.

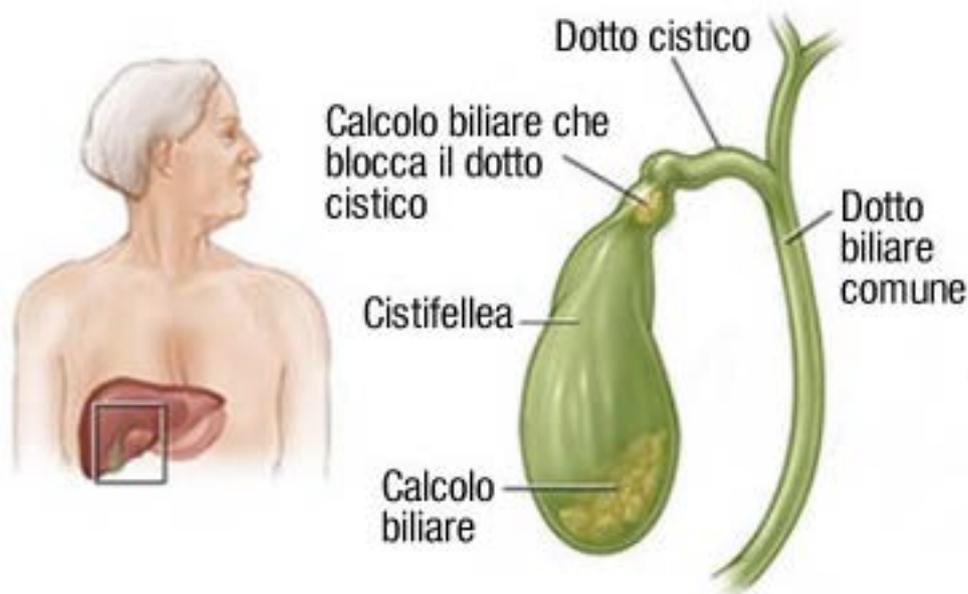


FOTO 16. CISTIFELLEA

4.5. Pancreas

Il pancreas e' una ghiandola che pesa 70g e e' lunga 15 - 20cm.

E' diviso in: testa (in basso verso destra L2-L3), corpo centrale e coda a sinistra nell'ipocondrio sinistro (L1-L2). Testa e corpo sono più fissi, mentre la coda e' mobile e più profonda.

Il corpo del pancreas e' sostenuto dal duodeno e dal peritoneo, la coda e' invece collegata alla milza tramite una parte di omento. Corpo e coda sono su L1-L2. La testa invece poggia su L2-L3 e sul diaframma.

Il pancreas ha una produzione endocrina di insulina che serve a regolarizzare la quantità di zuccheri e soprattutto il ph nel circolo ematico. Una quantità errata di zuccheri può portare a coma (coma diabetico) e morte. La componente esocrina, cioè il succo pancreatico digestivo, e' utile soprattutto per le proteine ma anche per gli zuccheri e i grassi.

Il pancreas può secernere 1,5 o 2 lt di succo pancreatico al giorno.

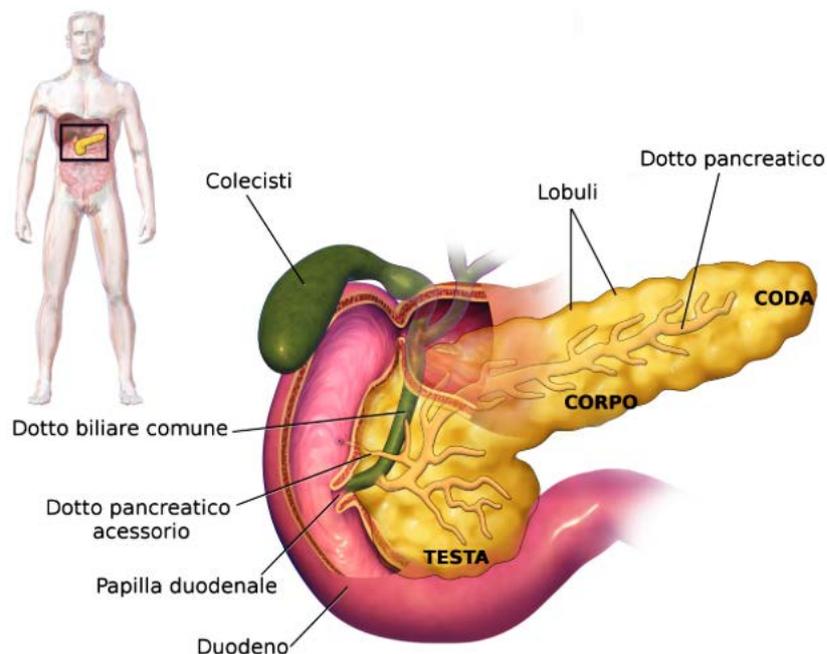


FOTO 17. PANCREAS

4.6. Milza

La milza (organo splenico) e' facile da palpare nei bambini ma non negli adulti. E' situata nell'ipocondrio sx. Se risulta palpabile nell'adulto è segno di patologia (**splenomegalia**). E' il piu' molle e il meno resistente degli organi ghiandolari. E' mobile e segue soprattutto i movimenti del diaframma ma anche i movimenti dello stomaco e del duodeno. E' lunga 10-15 cm, larga 8 cm, spessa 3 cm e pesa dai 600g ai 1200g. La milza è limitata dal diaframma, dallo stomaco, dal rene sinistro e dalle ghiandole surrenali. Ha connessioni omentali con lo stomaco e il pancreas. E' in direzione di D10-D11.

La milza è un organo splenico e un organo linfoide secondario che funge da serbatoio. Il suo volume e il suo peso possono raddoppiare. La milza come organo immunitario linfoide produce tanti linfociti (formazione di anticorpi). La milza è anche utile nella fagocitosi batterica dei globuli rossi e delle piastrine (**Emocateresi**). Nella fase embrionale ha invece una funzione emopoietica cioè produce i globuli rossi e le piastrine. Nell'adulto tale funzione viene compiuta quasi esclusivamente dal midollo osseo, ma nel caso di malattia del midollo l'emopoiesi puo' riattivarsi nella milza. Essa non è comunque un organo essenziale per la sopravvivenza.

5. Principali patologie della colonna cervicale

Le affezioni sintomatiche che colpiscono la colonna cervicale possono essere suddivise in: sindrome cervicocefalica, sindrome cervicale e sindrome cervicobrachiale.

La sindrome cervicocefalica è caratterizzata da dolore e da restrizione del movimento del tratto superiore del rachide cervicale ed è associata a dolore superficiale e profondo alla testa. Questa sindrome spesso determina anche alterazione funzionale della vista, vertigini soggettive e nistagmo.

La sindrome cervicale è invece caratterizzata da rigidità dolorosa del collo di intensità variabile, da un lieve torcicollo a un torcicollo spastico acuto.

La sindrome cervicobrachiale combina la rigidità dolorosa del rachide cervicale con i sintomi del cingolo scapolare e dell'arto superiore. I sintomi riguardanti l'arto superiore derivano da compressioni sui nervi cervicobrachiali che possono essere causati da: osteofiti, protrusioni o ernie discali e da funzionalità compromessa a livello dei sistemi arterioso, venoso o linfatico nella zona dello stretto toracico.

L'associata disfunzione dello stretto toracico superiore, in particolar modo della prima e della seconda costa, nonché del rachide toracico e della gabbia toracica fino alla quinta o sesta vertebra dorsale (D5-6), contribuisce sovente all'insorgenza della sindrome cervico brachiale.

La colonna cervicale è soggetta a traumi acuti (come quello in flesso estensione nel cosiddetto “colpo di frusta”) e a traumi ripetuti cronici, derivanti da una postura e da posizioni anomale della testa e del collo.

Nella società attuale è comune avere pazienti con la testa in avanti, questa caratteristica deriva da un'errata postura. La postura anteriore della testa

provoca un aumento della lordosi del tratto cervicale alto e una rettilineizzazione della colonna cervicale bassa. L'equilibrio della testa rispetto al collo viene quindi alterato, causando uno squilibrio muscolare con la conseguente rigidità dei muscoli estensori del collo e debolezza dei flessori profondi.

Il rachide cervicale rappresenta l'area del sistema muscolo scheletrico in cui risulta manifestarsi il maggior numero di complicazioni in seguito a trattamenti di terapie manuali. Un'alterazione congenita, infiammatoria e traumatica della regione cervicale alta fa sì che uno scorretto metodo diagnostico e terapeutico manuale possa costituire un rischio per il midollo spinale cervicale e per l'arteria vertebro basilare.

Danni traumatici a livello del midollo spinale cervicale e dell'arteria vertebro basilare sono eventi rari ma gravissimi.

6. Valutazioni osteopatiche strutturali sul tratto cervicale

6.1. Valutazioni osteopatiche sull'arteria vertebrale

Il decorso dell'arteria vertebrale è di estrema importanza nel campo della medicina manuale. L'arteria vertebrale inizia la propria relazione con il rachide cervicale a livello di C6-C7, dove entra attraverso le apofisi trasverse, quindi ruota immediatamente in direzione cefalica, attraversa il forame intertrasversario e fuoriesce dal lato superiore dell'apofisi trasversa di C1. Qui, l'arteria compie una stretta curva all'indietro sull'arco posteriore dell'atlante e penetra nella membrana occipitoatlantoidea posteriore, prima di entrare nel grande forame occipitale. A questo punto essa si unisce all'arteria vertebrale del lato opposto per costituire l'Arteria Basilare. L'Arteria vertebrale è a rischio in corrispondenza dell'angolo acuto (a livello di C6-C7), attorno al forame intertrasversario (da C7 a C1) e a livello dell'articolazione occipitoatlantoidea. Le arterie vertebrali normali possono restringere il loro lume anche del 90% contro-lateralmente durante la rotazione cervicale. Questo fenomeno fisiologico viene accentuato se avviene durante l'estensione del capo sul collo.

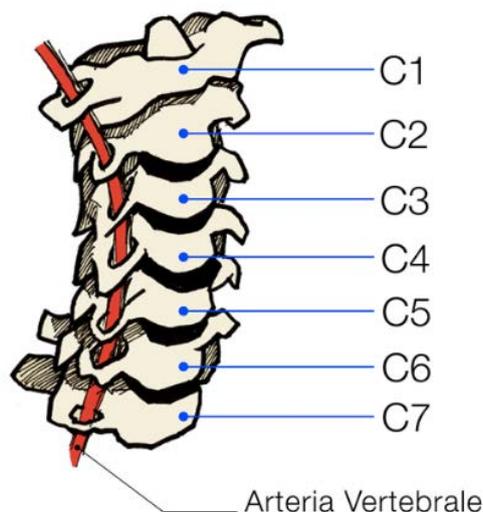


FOTO 18. ARTERIA VERTEBRALE

Un test diagnostico di provocazione, che si utilizza comunemente per valutare l'integrità dell'arteria vertebrale, è il test di De Kleyn. L'esaminatore porta la testa e il collo del paziente in estensione e rotazione e sull'estremità del lettino. Egli mantiene la testa in questa posizione di rotazione e valuta l'eventuale insorgere di un nistagmo.



FOTO 19. TEST DE KLEYN PER NISTAGMO

Un test meno aggressivo e più utilizzato (che fornisce comunque informazioni ugualmente valide) può essere ottenuto chiedendo al paziente di sedersi guardando verso l'alto (verso il soffitto) e quindi di ruotare la testa sia a sinistra sia a destra mentre l'operatore osserva un eventuale inizio di nistagmo o la presenza di sintomi che indicano una reazione avversa, come le vertigini soggettive. Si tratta di un test che non include alcun intervento dell'operatore, visto che si chiede al paziente di compiere dei normali movimenti attivi.



FOTO 20. TEST PAZIENTE SEDUTO PER NISTAGMO.

Il segno più indicativo di un'imminente anossia cerebrale è rappresentato generalmente da sintomi di panico e ansia acuta. Se questo si verifica durante una valutazione osteopatica relativa alla colonna cervicale, l'operatore dovrebbe fermarsi immediatamente e non continuare il trattamento per potenziali complicanze vascolari.

6.2. Valutazioni osteopatiche sulle vertebre cervicali

Le vertebre cervicali tipiche (C3-C7) possono essere interessate da una disfunzione non neutra con una restrizione (in flessione o in estensione) associata a una restrizione (in lateroflessione e rotazione) dallo stesso lato. In corrispondenza dell'articolazione atlantoepistrofea (C1-C2), la disfunzione somatica primaria consiste in una restrizione della rotazione da un lato o dall'altro.

In corrispondenza dell'articolazione occipito-atlantoidea (C0-C1), sono possibili due disfunzioni. Esse sono la restrizione in flessione o estensione associata a una restrizione in lateroflessione e rotazione in direzioni opposte.

La procedura di diagnosi strutturale inizia con l'individuazione palpatoria di aree di ipertono della muscolatura profonda. In tal modo si localizzano i segmenti che richiedono l'esecuzione di un test di mobilità.

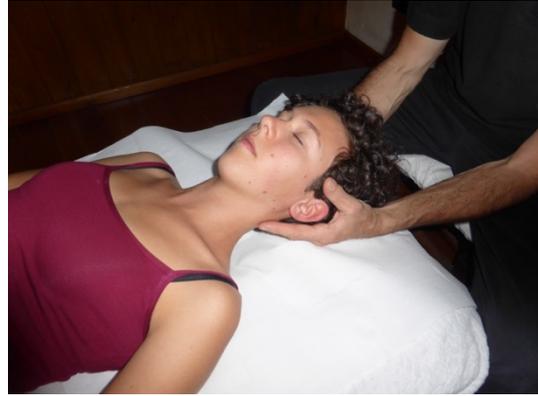


FOTO 21.

FOTO 22.

VALUTAZIONE STRUTTURALE OSTEOPATICA SUI PROCESSI TRANSVERSI

Sia le valutazioni osteopatiche che le tecniche terapeutiche sembrano dare risultati più soddisfacenti se si inizia dal basso e ci si sposta in direzione cefalica.

I punti di repere ossei di maggiore rilevanza nelle vertebre cervicali sono:

- 1 - l'apofisi spinosa di C7 (la vertebra cervicale più prominente).
- 2 - l'apofisi spinosa di C2 che corrisponde alla prima protuberanza ossea al di sotto della protuberanza occipitale (Inion). Essa risulta palpabile anche durante l'estensione cervicale.

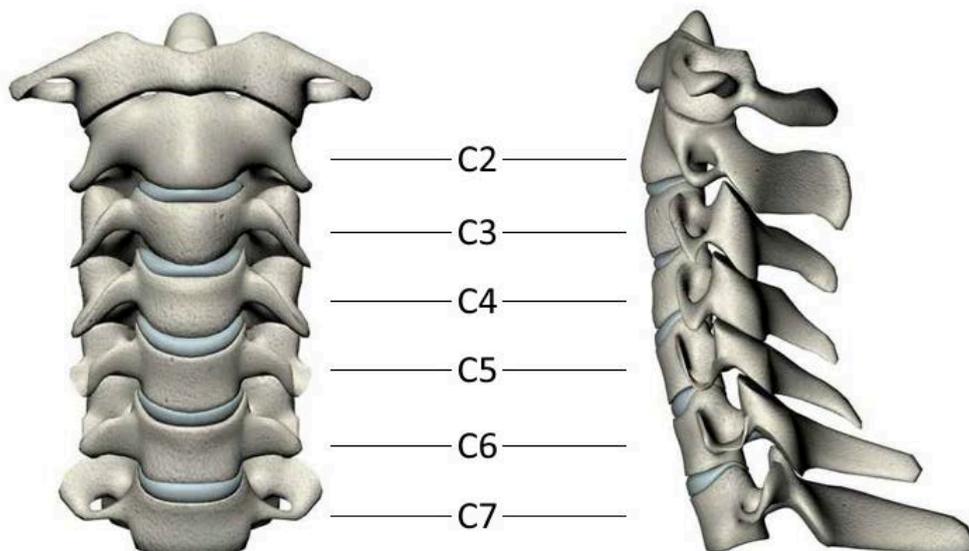


FOTO 23. PRINCIPALI PUNTI DI REPERE CERVICALI

7. Caso clinico

Valutazione e trattamento osteopatico della paziente Ornella.

La paziente Ornella ha cinquantacinque anni e da circa tre anni è affetta da cervicalgie con fasi acute che di solito si attenuano con quattro o cinque giorni di antinfiammatori. La paziente riferisce di essere casalinga ma di non fare sforzi eccessivi. Essendo già nonna, tiene sovente in braccio il nipotino di tre anni. Non è una sportiva agonistica ma effettua saltuariamente trekking e sci di fondo.

Il dolore si aggrava nei periodi di maggiore stress e in quelli in cui deve fare la nonna a tempo pieno. Anche i colpi d'aria e il freddo della stagione invernale sono fattori aggravanti. Al contrario trova giovamento dal calore (docce calde borsa dell'acqua calda), dalle terapie termali e dall'attività fisica regolare.

La paziente ha già effettuato una radiografia cervicale che ha evidenziato una rettilineizzazione della normale lordosi cervicale e una lieve diminuzione dello spazio tra la quarta e la quinta vertebra cervicale (C4-C5).

La paziente riferisce di aver subito diversi anni fa un lieve tamponamento, ma di non aver avuto nausea né di aver vomitato dopo il trauma e di non essersi recata al pronto soccorso in quanto non avvertiva dolore. Ricorda comunque di aver avuto lieve dolenzia muscolare nei giorni successivi al tamponamento. Un mese prima del nostro incontro la paziente ha effettuato una risonanza magnetica cervicale che ha evidenziato una lieve rettilineizzazione del tratto cervicale e una lieve protrusione discale su C4-C5.

La paziente riferisce di aver fatto terapie antalgiche consigliate dal proprio medico curante e in assenza di risultati soddisfacenti, di aver fatto poi anche una visita specialistica da un medico neurochirurgo. Quest'ultimo ha escluso la necessità di un intervento chirurgico sulla protrusione C4-C5 e ha inviato la paziente da un chiropratico. La paziente dopo tre sedute di chiropratica in una settimana è peggiorata ed è giunta nel mio studio con una sintomatologia di

dolenzia cervicale generale più accentuata su trapezio di sinistra e con una lieve brachialgia dal deltoide fino al gomito sinistro.

Ho effettuato a questo punto una valutazione osteopatica generale dove ho evidenziato un'ala iliaca in anteriorità destra. La colonna dorso lombare non evidenziava disfunzioni, mentre la prima e la seconda costa (K1 e K2) erano in disfunzione in espirazione destra.

Il tratto cervicale è stato valutato con la paziente in piedi, seduta e supina. Il tipo di valutazione mirava principalmente a evidenziare le varie mobilità cervicali e gli eventuali punti dolenti. Durante le varie manovre ho riscontrato una lesione su C4-C5 in flessione, rotazione e sidebending destro (FRS-dx) .

Inoltre ho trovato una lesione su C0-C1 in estensione sidebending sx e rotazione dx (E-sx – R-dx).

Il trattamento della prima seduta si è concentrato principalmente sulla stabilizzazione dell'ala iliaca anteriore dx. Ho utilizzato due tecniche a energia muscolare tramite la stimolazione dei muscoli flessori femorali con paziente supino.



FOTO 24.



FOTO 25.

TECNICHE A ENERGIA MUSCOLARE PER ILEO ANTERIORE

Rivalutando il bacino l'ala iliaca si era normalizzata.

Ho continuato il trattamento per normalizzare K1 e K2 a destra in espirazione, utilizzando anche qui le tecniche di energia muscolare sui muscoli scaleni. Ho posizionato la paziente supina con il dorso della sua mano (dal lato della lesione) poggiata sulla fronte. Con la mia mano craniale ho contrastato l'estensione del capo della paziente. Allo stesso tempo la mia mano caudale ha effettuato una pressione sul tubercolo della prima costa bassa per favorirne la risalita.

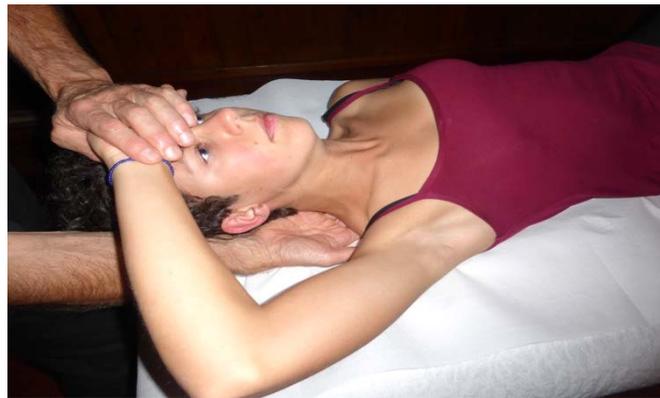


FOTO 26. TECNICA A ENERGIA MUSCOLARE SU K1 DESTRA IN ESPIRAZIONE (BASSA)

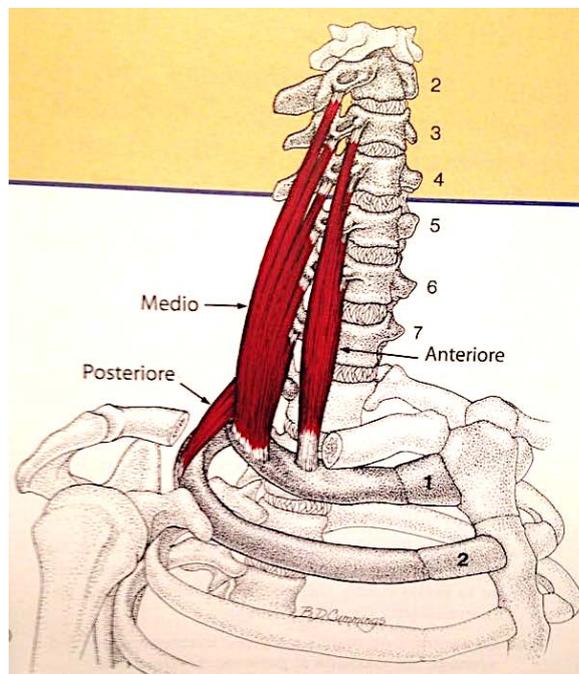


FOTO 27. MUSCOLI SCALENI CON INSERZIONE DISTALE SU K1-K2

Ho effettuato la stessa manovra su K2 ma facendo ruotare leggermente il capo della paziente verso la lesione.

Ho rivalutato le lesioni su K1-K2 ma non ho riscontrato una normalizzazione sufficiente. Poiché la lesione su K1-K2 permaneva in espirazione, ho effettuato un thrust con il paziente prono e capo appoggiato sul mento. Con la mia mano craniale ho ruotato lievemente il capo verso la lesione per mettere in tensione e chiudere in chiave l'articolazione lesionata. Con palmo della mano caudale ho effettuato il thrust in direzione caudale sui tubercoli posteriorizzati di K1 e K2.

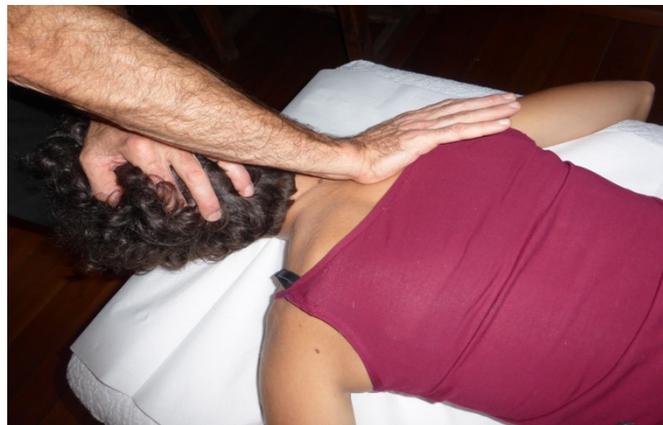


FOTO 28. THRUST SU K1 E K2 DESTRA IN ESPINAZIONE

Dopo tale trattamento ho rivalutato le coste e ho notato una netta normalizzazione e un ottimo rilassamento dei muscoli scaleni e del muscolo trapezio. Anche la paziente ha riferito fin da subito una minor tensione su tale zona.

Ho effettuato in seguito delle manovre molto dolci di mobilizzazioni cervicali e dorsali. Terminato il trattamento ho istruito la paziente sui movimenti da evitare, soprattutto le ho consigliato di non sollevare pesi con arti distesi e di non spostare pesi (come il suo nipotino) a leva lunga distanziando le braccia dal corpo.



FOTO 29 A



FOTO 29 B

CONSIGLI POSTURALI



FOTO 29 C



FOTO 29 D

CONSIGLI POSTURALI

Le ho consigliato di modificare la postura tramite l'utilizzo di un cuscino sulla zona lombare, di abbassare l'altezza del mouse e della tastiera del computer per avere le braccia a circa 90° per non lavorare con i muscoli trapezi in tensione.

Le ho anche consigliato di fare termo terapie sulla zona cervicale.

Ho insegnato alla paziente alcuni esercizi semplici di mobilità di tutta la colonna con particolare attenzione alla zona toraco cervicale.

Le ho consigliato degli esercizi da ripetere più volte al giorno da effettuare soprattutto al mattino, esercizi di flesso estensione, di lateroflessione (sidebending) bilaterale di rotazione a destra e a sinistra e delle circonduzioni.

Le ho fatto presente di non forzare mai sulle restrizioni dolenti, ma di effettuare gli esercizi nell'arco di movimenti senza dolore.

Ho programmato altri tre trattamenti osteopatici: il primo a distanza di una settimana, il secondo a distanza di dieci giorni dal primo e il terzo a distanza di quindici giorni dall'ultimo trattamento. Ho ipotizzato, in caso di miglioramento, un programma di un trattamento ogni sei mesi a scopo preventivo.

Dopo una settimana dal primo trattamento la paziente ha riferito la scomparsa del dolore irradiato dal deltoide al gomito destro. Ha inoltre detto di aver effettuato gli esercizi due-tre volte al giorno, di sentire ancora una forte rigidità al mattino ma di avere notato un ottimo miglioramento durante la giornata.

Prima di effettuare il secondo trattamento ho rivalutato la paziente e ho riscontrato un buon equilibrio sia delle ali iliache sia delle coste K1-K2 normalizzate nel primo trattamento. A livello cervicale ho riscontrato ancora una restrizione su C4-C5 in flessione, rotazione e sidebending destro (FRS dx) e una restrizione su C0-C1 in estensione, sidebending sinistro e rotazione destra (E-sx-Rdx). Ho effettuato una mobilizzazione leggera sulla colonna partendo dalla zona lombare per poi giungere alla zona cervicale interessata. Ho deciso di trattare la lesione C4-C5 in FRS dx con tecnica di energia muscolare. Dopo aver portato il capo della paziente supino verso la barriera sia in estensione che in rotazione sinistra ho chiesto alla paziente di ruotare il capo verso destra in direzione della lesione. Dopo la contrazione isometrica ho riportato il capo della paziente al limite della nuova barriera restrittiva verso sinistra.

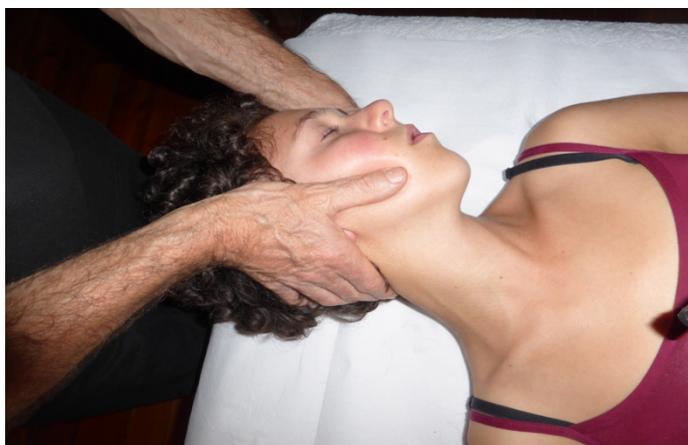


FOTO 30. TECNICA A ENERGIA MUSCOLARE SU C4-C5 IN FRS. DX.

Ho rivalutato la paziente e ho sentito che la disfunzione C4-C5 era normalizzata. Visto che C4-C5 è la zona di fuoriuscita del nervo frenico che innerva il muscolo diaframma, ho quindi deciso di trattare tale muscolo.

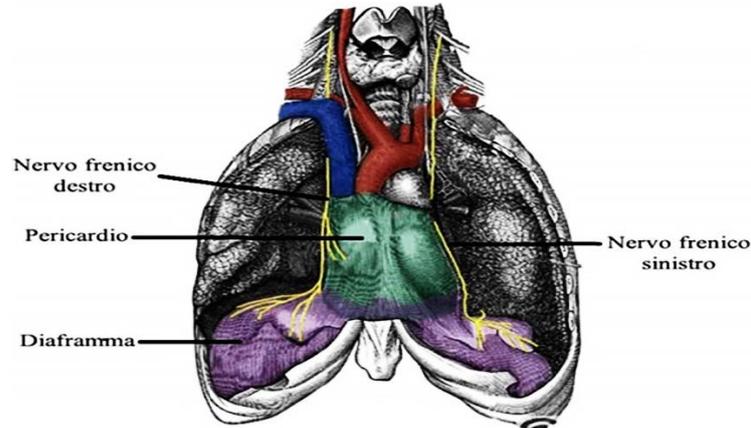


FOTO 31. NERVO FRENICO

Mi sono posizionato dietro alla paziente supino e, mantenendo entrambe le mani in compressione sulla gabbia toracica, dopo aver chiesto alla paziente di inspirare forzatamente, ho mollato di colpo la presa sulla gabbia toracica sbloccando istantaneamente il muscolo diaframma.



FOTO 32. SBLOCCO DEL MUSCOLO DIAFRAMMA

Ho rivalutato il tratto cervicale e ho visto che l'unica disfunzione che permaneva era C0-C1 in E-sx-Rdx. Ho effettuato quindi una tecnica thrust per sbloccare tale articolazione. Dopo aver ruotato la testa alla paziente verso la barriera restrittiva a sinistra e aver messo in leggera flessione la colonna ho effettuato il thrust verso sinistra. Ho subito rivalutato la paziente e ho trovato normalizzato il movimento a livello dell'articolazione occipitoatlantoidea C0-C1.

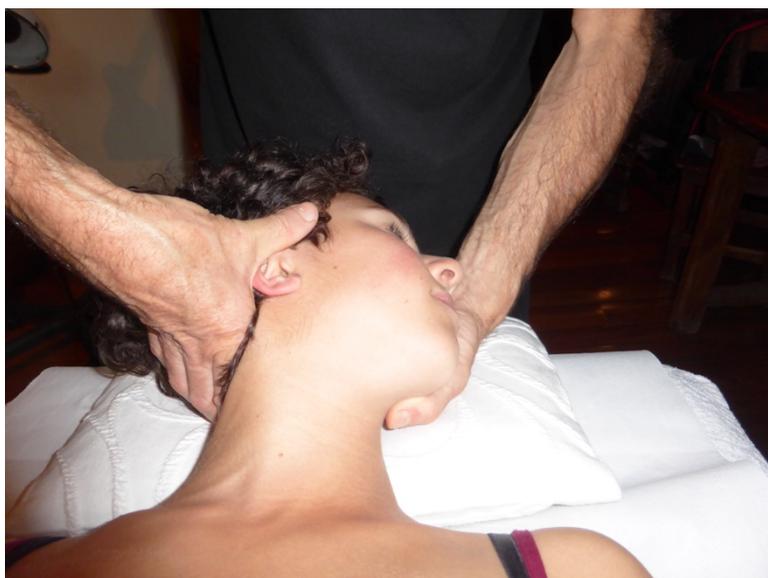


FOTO 33. THRUST SU C0-C1

Ho terminato il trattamento riconfermando un controllo a distanza di quindici giorni.

Dopo due settimane ho rivisto la paziente che mi ha riferito di stare bene e di non aver avuto più dolore né alla cervicale né al braccio. L'ho rivalutata e, non riscontrando altre disfunzioni, ho effettuato un trattamento di mobilizzazione generale molto leggero e rilassante. Al termine della seduta ho concordato con la paziente un appuntamento per un controllo a distanza di sei mesi con l'accordo di ricontattarmi subito se la sintomatologia fosse riapparsa.

A distanza di sei mesi la paziente riferiva di non aver avuto più fasi di cervicalgia acuta ma di lamentare comunque ancora dolenzia e di aver notato

che il fastidio cervicale coincideva sovente con lo stomaco gonfio e la difficoltà di digestione soprattutto dei grassi.

Dopo aver accuratamente rivalutato la paziente a livello strutturale e non avendo trovato disfunzioni, ho cercato di valutare e approfondire i collegamenti viscerali possibili con la sintomatologia della paziente. Ho quindi fatto una valutazione osteopatica generale sulla paziente in cui ho riscontrato una restrizione sulla valvola cardias e sull'angolo di His. Ho anche riscontrato dolenzia a livello dell'ipocondrio dentro nella zona del fegato e della cistifellea. La paziente nel frattempo mi riferiva che stava passando un periodo molto stressante con attacchi di ansia e situazioni di rabbia molto forti che però reprimeva. Essendoci una connessione riconosciuta tra la rabbia e lo stomaco e soprattutto tra il fegato e la cistifellea ho deciso di trattare tali organi.

Dopo aver concordato con la paziente questo tipo di approccio viscerale, ho scelto di trattare prima lo stomaco e le relative valvole e in seguito il fegato e la cistifellea.

Come primo approccio con la paziente supina ho approfondito l'approccio palpatorio e ho **iniziato a inibire la valvola cardias** scendendo dal processo xifoideo verso sinistra di qualche centimetro sotto la cartilagine di k7. Dopo aver impilato i tessuti ho effettuato dei movimenti di rotazione interna e esterna fino alla diminuzione della restrizione.



FOTO 34. INIBIZIONE VALVOLA CARDIAS

In seguito, dopo aver fatto sedere la paziente, ho effettuato lo sblocco della valvola cardias. Ho flesso la paziente in avanti per entrare meglio sul punto e infine ho traziionato verso di me la paziente. Ho riefettuato la manovra di rotazione interna e esterna come nella tecnica a paziente supina.

Ho rivalutato la paziente e, dopo aver notato ancora una restrizione su tale zona, ho effettuato **l'apertura tra la valvola cardias e l'angolo di His**. Sempre con la paziente seduta, ho fatto mettere le due mani della paziente sulle sue spalle e da dietro, fissando la valvola cardias in espirazione, ho ruotato verso sinistra la paziente per agire sull'apertura dell'angolo di his.

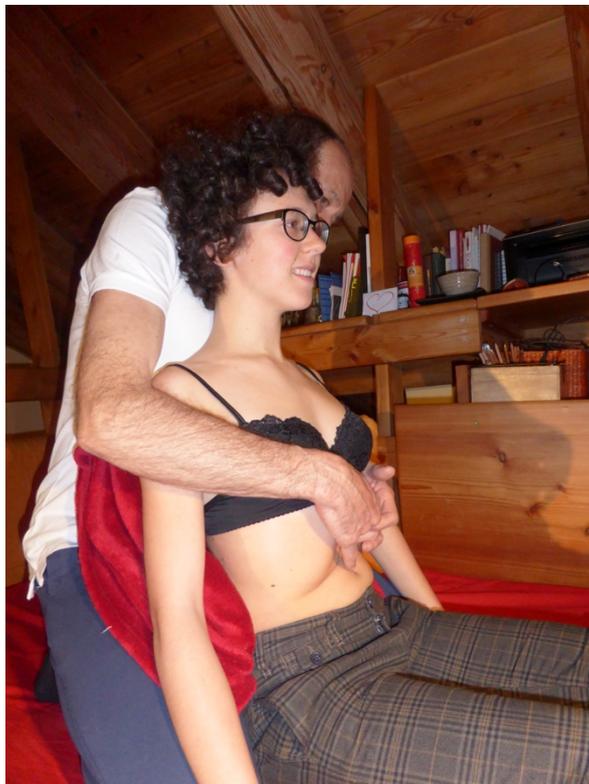


FOTO 35. APERTURA ANGOLO DI HIS

Ho rimesso la paziente in posizione supina e ho inibito la valvola piloro. Ho posizionato le mani tre dita circa sopra l'ombelico a destra della linea alba e ho impilato i tessuti fino ad ottenere una diminuzione della restrizione con

movimenti di semirotaazione verso destra e sinistra. Ho effettuato anche lo **sblocco simultaneo del piloro e della valvola cardias.**



FOTO 36. SBLOCCO SIMULTANEO VALVOLA CARDIAS E PILORO

Ho concluso il trattamento con lo sblocco attraverso una DOG di D5 che era in lieve ERS dx. Ho, infine, effettuato dieci minuti circa di ascolto cranio sacrale. Ho concordato con la paziente altri due trattamenti a distanza di tre settimane tra una trattamento e l'altro. Ho cercato di stimolare la paziente a seguire una dieta più regolare con meno grassi e fritti e di effettuare un po' più di attività fisica insegnandole alcuni esercizi di mobilità e di rilassamento.

Dopo tre settimane ho rivisto la paziente che nel frattempo si sentiva meglio. L'ho rivalutata sia a livello strutturale che viscerale. Ho riscontrato un miglioramento generale nella paziente, anche se ho notato comunque una lieve contrattura e una restrizione a livello della cerniera cervico-dorsale. Ho quindi effettuato una buona mobilizzazione di tutta la cervicale e della colonna dorsale e ho effettuato un thrust su C7-D1 dopo avere fatto sedere la paziente e mettendo un cuscinetto come spessore su tale zona. In seguito ho rivalutato la parte viscerale apprezzando un netto miglioramento dello stomaco. Ho proseguito quindi il trattamento viscerale con una nuova inibizione delle valvole cardias e piloro. Ho effettuato poi la manovra di Murphi per escludere problemi di calcoli alla colecisti. Il test è risultato negativo. In seguito, con la paziente

seduta, ho effettuato le tecniche sulla colecisti, sul dotto cistico e sulla cistifellea. Dapprima, dopo aver inibito la sfintere di Oddi, ho diastasato il coledoco, facendo punto fisso sullo sfintere di Oddi e sull'angolo del dotto cistico.

Ho poi effettuato l'apertura dell'angolo del dotto cistico diastando tale zona. Ho infine effettuato lo svuotamento della cistifellea, trazionandola cranialmente e ruotandola verso sinistra.

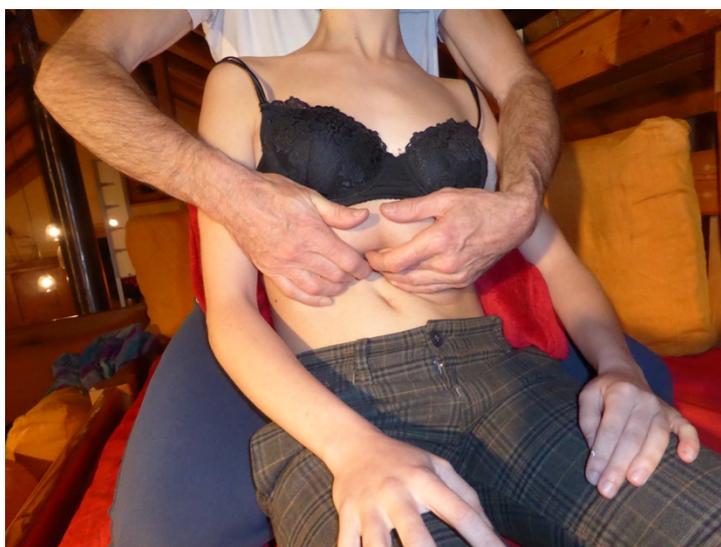


FOTO 37. SVUOTAMENTO CISTIFELLEA

Infine ho rieffettuato un rilassamento con ascolto cranio sacrale e ho ridato un appuntamento alla paziente dopo tre settimane.

Al terzo trattamento la paziente riferiva di sentirsi meglio a livello generale ma di riscontrare ancora difficoltà nella digestione, soprattutto in concomitanza con giornate più stressanti. Ho deciso quindi di effettuare un trattamento mirato alla mobilizzazione del fegato.

Con la paziente supina, dopo aver repertato il fegato tra k5-k12 sull'ombra epatica posteriore, ho messo una mano sulla catena latero-vertebrale e l'altra mano sulle coste sovraepatiche. Ho effettuato una tecnica dolce di mobilizzazione gangliare posteriore e fasciale anteriore.

In seguito, sempre con la paziente supina, ho effettuato un impilamento profondo e una **trazione del fegato** in direzione craniale. Sempre a scopo mobilitativo ho effettuato la **tecnica Recoil** con la mano caudale sull'arcata costale e la mano craniale sulla clavicola e sulle prime due coste. Dopo alcuni respiri profondi ho mollato di colpo le due prese per ottenere un rilascio istantaneo delle varie parti legamentose del fegato.

A questo punto ho portato il paziente nella posizione di decubito laterale e ho effettuato la tecnica **push and pull**. Con la mano caudale a taglio ho raccolto il margine inferiore del fegato, con la mano craniale ho avvolto K7-K10. Sono andato in chiusura col mio corpo. In inspirazione ho mantenuto la chiusura e in espirazione ho effettuato il **Push** con la mano craniale e il **pull** con la mano caudale.



FOTO 38 TECNICA PUSH AND PULL PER STIRAMENTO DEI LEGAMENTI TRIANGOLARI DESTRO E SINISTRO E DEL LEGAMENTO FALCIFORME

Ho terminato il trattamento nuovamente con dieci minuti di ascolto cranio sacrale. Ho concordato con la paziente un trattamento di controllo a distanza di sei mesi salvo imprevisti. Sono molto soddisfatto di questo nuovo approccio che mi ha permesso di abbinare le tecniche strutturali con quelle viscerali.

8. Conclusioni

Ho cercato di portare in questa mia tesi un argomento collegato ad una esperienza clinica reale che ho trattato personalmente nel mio studio. L'esperienza mi ha insegnato a non agire direttamente sulle articolazioni sintomatiche ma, dopo un'accurata valutazione globale, ad agire per prima cosa sulle disfunzioni correlate alla sintomatologia acuta, anche se minori.

Nel caso specifico, la paziente era già stata da un chiropratico che le aveva fatto tre trattamenti a distanza di tre giorni uno dall'altro ed era venuta da me con una sintomatologia riacutizzata. Ho effettuato il primo trattamento sulla colonna in generale, sulla disfunzione dell'ala iliaca anteriore e sulla disfunzione delle prime due coste in espirazione.

Le disfunzioni e le combinazioni delle patologie cervicali sono numerose ed è necessaria molta conoscenza ed esperienza. Sono convinto che dopo un'accurata valutazione osteopatica, prima di effettuare una tecnica ad impulso “thrust” sia indispensabile effettuare varie tecniche indirette di palpazioni, finetuning, massofisioterapia e tecniche di energia muscolare non solo per preparare il terreno alla tecnica diretta thrust ma, soprattutto, per sentire se durante questa fase preparatoria si verificano dolori acuti, nistagmo o ansietà del paziente. Queste indicazioni devono portare l'osteopata a rinunciare alla tecnica ad impulso diretto e ad optare per tecniche meno dirette che potrebbero addirittura indurlo a non trattare il paziente ma a inviarlo da medici specialistici.

La cervicale è la parte della colonna più delicata e quindi più a rischio di eventuale danni (a volte gravissimi) dovuti a manovre effettuate su pazienti con problematiche che possono essere nascoste a livello vascolare e strutturale. E' quindi indispensabile un approccio graduale verso tali disfunzioni.

Sono altresì convinto del collegamento della parte strutturale della colonna cervicale con quella viscerale che trova riscontro nel collegamento diretto del nervo frenico e del nervo vago.

Nel terzo anno alla Fisiomedic Academy ho potuto approfondire con interesse tale connessione. I primi trattamenti (come il caso descritto in questa tesi), mi hanno subito dato dei buoni risultati. Nella mia trentennale esperienza lavorativa come massofisioterapista sia della nazionale di sci (che ho seguito per cinque anni) sia nel mio studio privato in Valle D'Aosta, sono passato da terapie esclusivamente strutturali a tecniche più olistiche. Mi sono specializzato in Giappone con un maestro Zen che praticava cure shiatsu e manipolazioni chiropratiche. Ho effettuato in seguito corsi di massaggi e di medicina tibetana con dei lama tibetani. Il corso di osteopatia che ho appena concluso alla Fisiomedic Academy mi ha permesso di perfezionare tali tecniche, di impararne molte nuove ed interessanti, ma soprattutto, mi ha permesso di comprendere maggiormente le connessioni tra un approccio strutturale e uno viscerale. Continuerò ad approfondire questa strada nella mia attività professionale non solo come un meccanico che sistema articolazioni, muscoli, tendini, nervi e organi ma, prima di tutto, come un curatore capace di cogliere la persona nei suoi aspetti più diversi.

9. Ringraziamenti

Ringrazio tutti gli insegnanti e gli assistenti della Fisiomedic Academy per la loro professionalità e per avermi trasmesso le conoscenze e la passione per il mondo osteopatico.

Un pensiero speciale va alla mia famiglia che mi ha sostenuto in questo percorso, alla mia collaboratrice Alessia per il suo prezioso e quotidiano aiuto e a Mirko per il suo indispensabile supporto tecnico-informatico.

10. Bibliografia

Anatomia umana di Giuseppe Anastasi e Carlo Tacchetti. Edizione edi-ermes

Fondamenti di anatomia e fisiologia umana di Fiocca Silvio tavole di Frank H. Netter. Edizioni Sorbona Milano

Manipolazione Viscerale 1 e 2 di Jean-Pierre Barral e Pierre Mercier. Edizione Castello Editore

Anatomia umana volume I e II di Aurelio Bairati. Edizione Minerva Medica

L'esame obbiettivo dell'apparato locomotorio di S. Hoppenfeld. Edizione Aulo Gaggi editore

I muscoli esame e studio funzionale di H.O. Kendall e F.P. Kendall e G.E. Wadsworth. Edizione Piccin

Osteopatia la colonna vertebrale (collana di osteopatia del “college osteopatique de provence”) di Maurice Audouard DO. M.R.O. (f.). Edizione Marrapese- Roma 1989

Atlante di tecniche osteopatiche di Alexandre S. Nicholas e Evan A. Nicholas. Edizione italiana a cura di A. Stecco e C. Stecco Piccin

Principi di medicina manuale di Philipe Greenman e Lisa Destefano. Edizione Futura publishing society

Osteopatia ricerca e pratica di A.T. Smill. Edizione Castello editore

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

Chiroterapia dalla diagnosi al trattamento di Manfred Eder e Hans Tilscher. Edizione Uses