



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL SCUOLA DI OSTEOPATIA

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

“CASO CLINICO IN PAZIENTE AFFETTO DA LOMBALGIA CRONICA”

Candidato:
Dott. Francesco Rullo

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

INDICE

Introduzione	pag. 7
I Principi basilari dell'Osteopatia	pag. 11
Descrizione caso clinico	pag. 17
Anatomia e biomeccanica dorso lombare	pag. 29
Il Diaframma	pag. 35
Innervazione e vascolarizzazione	pag. 49
Sistema nervoso autonomo	pag. 53
Interocezione	pag. 57
Nervo Vago	pag. 73
La Fascia	pag. 83
Aponeurosi cervicali	pag. 91
Ringraziamenti	pag. 95
Bibliografia	pag. 97



“Ho pensato che l’osso, osteon, fosse il punto da cui dovevo partire per accertare la causa delle condizioni patologiche e così ho messo insieme “osteo” con “patia” e ho ottenuto Osteopatia”.

(Still, A.T. Autobiografia, 1897, p.98)

“L’osteopatia è la regola del movimento, della materia e dello spirito, dove la materia e lo spirito non possono manifestarsi senza il movimento; pertanto noi osteopati affermiamo che il movimento è l’espressione stessa della vita”.

(Still, A.T., 1892)

“L’osteopatia è un sistema affermato e riconosciuto di prevenzione sanitaria che si basa sul contatto manuale per la diagnosi e per il trattamento.

“Rispetta la relazione tra il corpo, la mente e lo spirito sia in salute che nella malattia: pone l’enfasi sull’integrità strutturale e funzionale del corpo e sulla tendenza intrinseca del corpo ad auto-curarsi. Il trattamento osteopatico viene visto come influenza facilitante per incoraggiare questo processo di auto-regolazione.”

“I dolori accusati dai pazienti risultano da una relazione reciproca tra i componenti muscolo-scheletrici e quelli viscerali di una malattia o di uno sforzo.”

Dal “World Osteopathic Health Organization” (WOHO)

INTRODUZIONE

L'osteopatia è un sistema di diagnosi e trattamento che pur basandosi sulle scienze fondamentali e le conoscenze mediche tradizionali (anatomia, fisiologia, etc..) non prevede l'uso di farmaci né il ricorso alla chirurgia, ma attraverso manipolazioni e manovre specifiche si dimostra efficace per la prevenzione, valutazione ed il trattamento di disturbi che interessano non solo l'apparato neuro-muscolo-scheletrico, ma anche cranio-sacrale (legame tra il cranio, la colonna vertebrale e l'osso sacro) e viscerale (azioni sulla mobilità degli organi viscerali).

Inoltre a differenza della medicina tradizionale allopatica, che concentra i propri sforzi sulla ricerca ed eliminazione del sintomo, l'osteopatia considera il sintomo un campanello di allarme e mira all'individuazione della causa alla base della comparsa del sintomo stesso.

L'osteopatia è stata sviluppata verso la metà del 19° secolo da Andrew Taylor Still, medico e chirurgo statunitense, che ha fondato la prima scuola di osteopatia indipendente nel 1892.

L'osteopatia (chiamata anche medicina osteopatica) si basa sul contatto manuale nella fase di diagnosi e trattamento. Essa rispetta la relazione tra corpo, mente e spirito in condizioni di salute e malattia: l'accento viene posto sull'integrità strutturale e funzionale dell'organismo e la tendenza intrinseca di quest'ultimo verso l'autoguarigione. Gli osteopati si avvalgono di un'ampia serie di tecniche manuali terapeutiche finalizzate a migliorare la funzionalità fisiologica e/o a sostenere l'omeostasi che sia stata alterata da una disfunzione somatica (della struttura corporea), vale a dire una funzionalità compromessa o alterata di componenti del sistema somatico in relazione tra di loro: strutture scheletriche, artrodiali e miofasciali, e i relativi elementi vascolari, linfatici e neurali.

Per “Disfunzione somatica” si intende “una compromessa o alterata funzionalità dei componenti connessi alla struttura somatica: scheletrico, artrodiale, miofasciale e i relativi elementi vascolari, linfatici e neurali” (ECOP, 2011).

La Disfunzione somatica può essere normalizzata con il trattamento manipolativo

osteopatico. Secondo AOA (American Osteopathic Association), il modello T.A.R.T. indica quello più efficace per porre diagnosi funzionale di Disfunzione osteopatica.

TART: acronimo per quattro criteri diagnostici della disfunzione somatica; anormalità della trama tessutale (fissue texture abnormality), asimmetria (Asimmetry), limitazione del movimento (Restriction of motion), dolorabilità provocata alla palpazione (Tenderness).

T.:Anomalia tissutale: uno dei maggiori indicatori di disfunzione osteopatica. Alterata qualità dei tessuti che circondano un'articolazione ovvero cute, muscoli, ligamenti, capsula articolare e grasso cutaneo. Greenman parla di fascia superficiale piena di liquido. Cardine di tale parametro è la palpazione

A.: Assimetria. Non tutte le asimmetrie sono associate a disfunzione somatica; molte sono genetiche o posturali. Si valuta il tono muscolare

R.: ROM /Range of Motion e END Feel (sensazione di fine corsa) morbido, spugnoso, coreaceo ecc.

T.: Tenderness ovvero sensibilità al dolore generata dal tocco durante l'esame dovuta sia alla risposta umorale e infiammatoria, sia alla facilitazione neurologica creata dalla disfunzione somatica (abbassamento della soglia con ipersensibilizzazione)

L'ipertono muscolare e la disfunzione somatica sono la conseguenza di un'esagerata attivazione di un segmento midollare, la cui risposta esagerata poteva essere prodotta anche da stimoli deboli (Korr, 1979).

In chiave neuro-fisiologica, il concetto di Disfunzione somatica può essere visto con il concetto di "Facilitazione vertebrale segmentaria" ovvero abbassamento della soglia, quindi un'iperattività del sistema gamma e un'iperattività del sistema simpatico. Le anomalie tissutali che si riscontrano durante la diagnosi di "Disfunzione somatica" (TART) sono dovute a variazioni di liquido infiammatorio contenuto ed assorbito all'interno della fascia superficiale. Molte alterazioni della consistenza tissutale risultano essere manifestazioni

di una alterata funzione secretoria, pilomotoria e vasomotoria dei visceri cutanei regolati dal sistema ortosimpatico (gangli della catena laterale del simpatico situati anteriormente a livello delle articolazioni costo-vertebrali e dei forami intervertebrali).

Gli osteopati sfruttano le proprie conoscenze sul rapporto tra struttura e funzione per ottimizzare le capacità di autoregolazione e autoguarigione dell'organismo. Tale approccio olistico nei confronti della cura e della guarigione dei pazienti si basa sull'idea che un essere umano rappresenta un'unità funzionale dinamica, nella quale tutte le parti sono interconnesse e che possiede dei propri meccanismi di autoregolazione e autoguarigione. Una componente essenziale dell'assistenza sanitaria osteopatica è rappresentata dalla terapia manuale osteopatica, di solito chiamata trattamento manipolativo osteopatico (TMO), che corrisponde a tutta una serie di tecniche manipolative che si possono combinare con altri trattamenti o consigli, per esempio su alimentazione, attività fisica e postura o consulenza psicologica. La pratica osteopatica è distinta rispetto ad altre professioni sanitarie che ricorrono a tecniche manuali, come per esempio la fisioterapia o la chiropratica, sebbene vi siano delle sovrapposizioni in termini di tecniche e interventi adottati. In quanto approccio pratico nei confronti della cura dei pazienti, l'osteopatia ha contribuito al corpus di conoscenze delle terapie manuali e della medicina complementare e alternativa.

I PRINCIPI BASILARI DELL'OSTEOPATIA

Filosofia e caratteristiche dell'osteopatia

L'osteopatia offre una vasta gamma di approcci per mantenere uno stato di salute e per gestire la malattia.

L'osteopatia poggia saldamente sui seguenti principi di trattamento e gestione del paziente:

- l'essere umano rappresenta un'unità funzionale dinamica, il cui stato di salute è influenzato da corpo, mente e spirito;
- l'organismo possiede dei meccanismi di autoregolazione e tende naturalmente verso l'autoguarigione;
- struttura e funzione sono interconnesse a tutti i livelli del corpo umano.

In tale contesto, gli osteopati integrano le attuali conoscenze medico-scientifiche quando applicano i principi osteopatici alla cura del paziente. Gli osteopati riconoscono che la semeiotica clinica di ciascun paziente rappresenta la conseguenza dell'interazione tra numerosi fattori fisici e non. Si sottolinea l'interrelazione dinamica esistente tra tali fattori e l'importanza del rapporto osteopata-paziente nel processo terapeutico. Si tratta di una forma di assistenza sanitaria incentrata sul paziente piuttosto che sulla malattia.

La diagnosi strutturale di tipo funzionale e il trattamento manipolativo osteopatico costituiscono delle componenti essenziali dell'osteopatia. Il trattamento manipolativo osteopatico è stato sviluppato come strumento per facilitare i meccanismi fisiologici di autoregolazione /autoguarigione presenti nell'organismo agendo sulle zone di tensione tissutale (strain), stress o disfunzione che possano ostacolare i meccanismi neurali, vascolari e biochimici fisiologici.

Quindi l'osteopatia non si limita alla diagnosi e al trattamento di disturbi muscoloscheletrici, né a porre in rilievo l'allineamento articolare e le evidenze radiografiche dei rapporti strutturali. Più che altro l'osteopatia si preoccupa

del modo in cui la biomeccanica del sistema muscoloscheletrico si integra con la fisiologia dell'intero organismo e la sostiene.

Benché le tecniche manuali siano impiegate da varie professioni di terapia manipolativa, l'unicità delle modalità di integrazione delle tecniche manipolative osteopatiche rispetto alla gestione del paziente, così come la durata, frequenza e scelta delle tecniche, rappresentano dei caratteri distintivi dell'osteopatia. Il trattamento manipolativo osteopatico utilizza molti tipi di tecniche manipolative, ivi compresi "thrust" della colonna vertebrale e tecniche ad impulso, nonché tecniche più soft, quali MET o tecniche muscolo energia, piuttosto che "release posizionale" o "release mio-fasciale" o una combinazione.

Tecniche osteopatiche

Il trattamento osteopatico può avvalersi di numerosi metodi e tecniche di trattamento. Gli osteopati le utilizzano indifferentemente in funzione delle necessità terapeutiche.

Una classificazione possibile è quella che fa riferimento a queste tre grandi famiglie:

Tecniche strutturali

Le tecniche strutturali sono definite tali poiché ristabiliscono la mobilità/equilibrio della struttura ossea.

La specificità e la rapidità della manipolazione consente il recupero della mobilità articolare.

Hanno una forte influenza neurologica, oltre che puramente meccanica, in quanto favoriscono l'emissione di corretti impulsi dalle e alle terminazioni della parte trattata. (Giusto input al sistema nervoso vegetativo)

Tecniche cranio-sacrali

Lo scopo del trattamento è di diminuire o rimuovere le restrizioni di movimento nell'impulso ritmo craniale attraverso tecniche

1. DIRETTE, il meccanismo è mosso attraverso la barriera del movimento nella direzione della restrizione. Un gentile incoraggiamento viene mantenuto nei confronti della barriera restrittiva affinché avvenga il rilascio.
2. INDIRETTE (esagerazione). Il meccanismo ha movimento nella direzione opposta alla restrizione (verso la libertà di movimento). E' la direzione nella quale è quasi sempre trovato il punto di tensione membranosa bilanciata. Le tecniche indirette sono ampiamente usate nel trattamento delle disfunzioni cranio-sacrali.
3. DISIMPEGNO. C'è un'apertura nella giuntura. Trazione o compressione possono essere necessarie per lo sblocco, a seconda dell'anatomia della sutura coinvolta.

Le tecniche craniali agiscono sul movimento di congruenza fra le ossa del cranio e il sacro, ristabilendone il normale “meccanismo respiratorio primario”, ossia quella combinazione di parti ossee, legamentose, muscolari, e fasciali che consentono il riequilibrio e l'armonia delle funzioni cranio-sacrali. Si agisce a livello delle tensioni reciproche di membrana (Strutture della dura madre).

Il meccanismo respiratorio primario è una palpabile, ciclica, ritmica onda di moto attraverso l'intero corpo; è inteso come un flusso continuo del fluido extra-cellulare. La frequenza di questa onda è normalmente da 8 a 12 cicli al secondo.

L'impulso ritmo craniale (IRC) è il principale meccanismo respiratorio poiché agisce nel sistema nervoso centrale e può essere rilevato alla palpazione attraverso l'approccio manuale al cranio e al sacro.

Vi sono 5 componenti dell' IRC:

1. L'intrinseca motilità del SNC
2. La fluttuazione del liquido cerebrospinale
3. La mobilità delle membrane intracraniali e infraspinali (tensione reciproca delle membrane)
4. La mobilità articolare delle ossa del cranio
5. Il movimento involontario del sacro tra le ossa iliache

Con queste tecniche si agisce in particolare sulla vitalità dell'organismo, qualità fondamentale che permette agli esseri viventi di reagire con efficacia agli eventi di disturbo provenienti dall'ambiente esterno e da quello interno.

Secondo ECOP l'osteopatia cranio sacrale è “un sistema di diagnosi e trattamento messo in atto da un operatore che utilizzi il MRP ed il bilanciamento delle tensioni membranose” descritte per la prima volta dal Dot. Sutherland e successivamente da H. Magoon secondo il quale obiettivo del trattamento cranico è:

1. Normalizzazione funzione dei nervi
2. Normalizzazione fattori che producono stress
3. Eliminare stasi circolatoria
4. Normalizzare liquor cefalorachidiano
5. Rilasciare tensione membranosa
6. Correggere lesioni articolari craniche.

Sutherland diceva che le mani “sentono, vedono, pensano e conoscono. Obiettivo del trattamento è correggere la struttura per modificare la funzione.

Le tecniche viscerali

I visceri si muovono in modo specifico sotto l'influenza della pressione diaframmatica. Non solo.. ogni organo consta di 3 movimenti:

MOBILITA' (legato al movimento diaframmatico 12 atti respiro al minuto);

MOTILITA' (movimento intrinseco dell'organo legato al IRC 8/12 cicli al minuto);

MOTRICITA' (legata ai movimenti peristaltici del SNA);

Questa dinamica viscerale può essere modificata (in caso di restrizione) o scomparire. Applicando una tecnica specifica, l'osteopatia permette all'organo di trovare la sua fisiologia naturale ed i disordini legati alla restrizione di movimento saranno così corretti. Inoltre esiste da un punto di vista anatomico e funzionale una relazione tra i visceri e la struttura muscolo-scheletrica; una cattiva funzione della struttura (colonna vertebrale), può influenzare uno o più visceri e viceversa. Si possono trovare, in persone che soffrono di mal di schiena, problemi di mobilità/motilità del fegato, del colon, del rene o dell'utero. Il trattamento osteopatico mira, attraverso l'addome ed il diaframma, a ristabilire una buona mobilità viscerale.

Si tratta di una forma di assistenza incentrata sulla salute della persona piuttosto che sulla malattia; si avvale di un approccio causale e non sintomatico (spesso infatti la causa del dolore trova la sua locazione lontano dalla zona dolorosa), ricercando le alterazioni funzionali del corpo che portano al manifestarsi di segni e sintomi che possono poi sfociare in dolori di vario genere. La disfunzione osteopatica, in campo viscerale, è una alterazione della forza vitale in un tessuto vivente, espressa da una modificazione delle mobilità, della sua vibrazione, della capacità di espansione e retrazione.

La disfunzione osteopatica, in campo viscerale, può essere considerata come una modificazione non solo di mobilità tissutale, ma è anche una alterazione emodinamica, neurovegetativa, endocrina ed umorale locale e generale dell'individuo alterandone il suo equilibrio (omeostasi).

DESCRIZIONE CASO CLINICO

PREMESSA:

Il caso clinico è piuttosto atipico in quanto nella maggiorparte dei casi le disfunzioni diaframmatiche sono quasi sempre di tipo “ adattativo “ e quasi mai primarie come nel caso clinico. Si dice che il diaframma è spesso “ vittima “ e non “ attore “ salvo rari casi ove prevale la componenete somato-emozionale. Questo è il motivo per il quale nel paziente da me seguito non si evidenziano disfunzioni d’organo complesse ad organi ad esso connesso.

ANAMNESI

Nome e Cognome: Andrea C.

Data di nascita: 15/5/90

Professione: Studente

Motivo del consulto: Lombalgia cronica associata a cefalea e cervicalgia

ANAMNESI CLINICA

il pz. gode di buona salute generale . E’ accompagnato da sua madre in studio. Riferisce nè gravi patologie; nè interventi chirurgici importanti; né eventi traumatici e/o esuberanti; né allergie note. Solo in terza seduta la madre mi comunica in separata sede che il figlio in età adolescenziale ha vissuto un brutto periodo di conflittualità con il fratello. Aspetto molto importante che giustifica la grave componente viscerosomatica del paziente su base ansiogena anche se non visibile clinicamente. Mi sorprende che neanche la visita psichiatrica aveva evidenziato tale problematica. Il paziente era apparentemente calmo ma somatizzava a livello viscerale-diaframmatico.

Il paziente di giovane età, riferisce dolori lombari a fascia associati spesso a cervicalgia e cefalea.

Da notare che questi sintomi sono presenti da molti anni (più di 5). Sono presenti tutti i giorni, non in modo continuativo durante la giornata. Di notte scompaiono e non presenti da supino. Solo in carico e vengono accentuati con alcuni movimenti (es. spostando pesi). Una tantum compare cervicalgia metà collo accompagnata a cefalea occipitale. Il pz. ormai convive con tali sintomi, non è preoccupato perché comunque è in grado di svolgere le sue normali attività di vita quotidiana. La mamma al contrario molto preoccupata. Esami strumentali: Rx colonna in toto nel 2013 e ripetute tutti gli anni fino al 2018 : iperlordosi lombare. Null'altro da segnalare.

Risonanza Magnetica 2015: Negativo

Esami clinici di laboratorio: Nella norma

Visite Mediche Fisiatriche, ortopediche, Neurologiche, Psichiatriche: Nulla di rilevante

Terapia: Fans al bisogno e fare nuoto

Trattamenti fisioterapici: diversi cicli negli anni con terapie fisiche quali Ultrasuoni, Laser, Tecar, Magneto. Nessun miglioramento

Ginnastica posturale: un leggero miglioramento primi due mesi. Il pz. poi ha abbandonato

Il dolore è di tipo intermittente con intensità media (V.A.S. 6)

Terapia: Paracetamolo on-demand. Ultimamente assume En (ansiolitico 20gg. Al giorno) e il dolore lombare si attenua.

Attività sportiva: durante attività con pesi il dolore aumenta in zona lombare (mentre solleva i pesi anche da supino)

Valutazione Osteopatica

Pz. in ortostasi anteriore / posteriore

statico: non si apprezzano grosse alterazioni posturali se non una leggera anteriorità del capo.

dinamico: non si apprezzano grosse alterazioni posturali

Pz. in ortostasi laterale:

statico: marcata iperlordosi lombare di tipo “alta”. Leggera anteriorità del capo.

dinamico: alterato ritmo lombo-sacrale

Marcata ipotonia muscoli addominali

Test di ascolto fasciale da in piedi:

in zona toraco-addominale si percepisce alterazione del ritmo fasciale con restrizione in senso craniale

Test meccanico di espansione antero/posteriore da in piedi:
restrizione in anteriorità

Test Osteopatici da in piedi/seduto

TFE: + Dx;

TFS: + Dx;

Stork: + Dx

Palpazione rachide dorso-lombare: D10 su L1 Disfunzione ERS Dx.

Disfunzione L2 in FRS Dx

Valutazione Cervicale:

C5 in ERS Dx.. Limitazione rotazione a sinistra End-feel: morbida ma dolorosa con VAS: 5

Romberg: Negativo

Pz. In clinostasi supino:

Test Innominati: Negativo

Arto inf. Dx. : Leggera extrarotazione

Valutazione Piriforme di Dx.: Negativo

Faber Test e Patrick Test: negativi.

Thomas Test: ++ a Dx.

Ober Test: Negativo

Palpazione muscolo psoas di destra: ++

Lasegue: Negativo

Test Riflessi osteotendinei: Negativo

Test di Forza agli arti: Negativo

DIAFRAMMA:

Test densità: positivo Dx e Sin.

Test mobilità: positivo bilaterale (entrambe le cupole). Disfunzione in inspirazione.

Palpazione diretta pilastri Interni . ++ sia anteriormente che posteriormente su D10-D12

Palpazione diretta arcata sub costale: ++ bilaterale. V.A.S.: 8

Muscoli addominali: ipotonici

PALPAZIONE ADDOME:

Ascolto fasciale: movimento alterato toraco-lombare e toraco-addominale

Test densità Fegato – Stomaco – Duodeno – Rene Dx e Sin. -Intestino mesenteriale e Crasso – Vescica e Prostata: NEGATIVO

CERVICALE:

Test Fascia cervicale superficiale,media,profonda: +++

Disfunzione C5 in ERS dx. . Limitazione rotazione a sinistra End-feel: morbida ma dolorosa con VAS: 5

Dolore palpazione sub. Occipitale bilaterale

Test differenziale disfunzione viscero-somatica o somato-viscerale:

Metto in relazione il tratto C5 con diaframma:inibendo cupola di destra diaframma si normalizza C5.; quindi disfunzione viscero-somatica

Metto in relazione tratto D10 con diaframma: inibendo cupola destra diaframma normalizzo D10; quindi disfunzione viscero-somatica

Metto in relazione L2 con diaframma: test di inibizione Negativo

Metto in relazione L2 con psoas di destra: inibendo L2 normalizzo psoas di destra; quindi disfunzione somato-viscerale

Valutazione cranio-sacrale:

Cranio compresso

IRC: difficile da percepire

R.A.F. (Ritmo-Ampiezza-Forza): molto deboli

Marcata restrizione movimento sincondrosi sfeno basilare, sutura occipito-mastoidea e petro-occipitale

Valutazione collo: SCOM e Scaleni bilaterale contratti e ipertrofici

Test densità Fascia cervicale: Positiva fascia superficiale, media e profonda

Paziente in clinostasi prono:

Spring Test sul sacro: negativo.

– Torsione Anteriore.

In questo caso, nonostante una lieve torsione anteriore a sin Sin./Sin. , il test si definisce negativo in quanto non significativamente rilevante (torsione para-fisiologica)

Valutazione costale: K11-K12 Disfunzione in Inspirazione bilaterale

Valutazione rachide dorso-lombare: Disfunzione di D10 su D11 ERS Dx e L2 su L3 in FRS Dx.

IPOTESI DIAGNOSTICA OSTEOPATICA:

1. Disfunzione Lombare L2 tipo FRS di Dx (II Legge di Fryette)
2. Disfunzione Dorso-Lombare D10-D11 tipo ERS di Dx. (II Legge di Fryette)
3. Disfunzione del muscolo Psoas di Dx. (struttura in accorciamento)
4. Disfunzione Diaframmatica in Inspirazione bassa
5. Disfunzione k11-k12 diaframmatica (in inspirazione)
6. Disfunzione cervicale C5 tipo ERS Dx.
7. Disfunzione cranio-sacrale (cranio compresso)
8. Disfunzione fascia cervicale

TRATTAMENTO OSTEOPATICO

PRIMA SEDUTA

In prima seduta dopo un'accurata visita (anamnesi, esame obiettivo, ipotesi diagnostica osteopatica con esclusione di patologie gravi di tipo clinico da rinviare al Medico di Medicina Generale) si procede al trattamento osteopatico trattando in primis l'aspetto più rilevante: il Diaframma. Inizio con trattamento fasciale (Release toraco-addominale). Insegno al paziente la respirazione diaframmatica e lavoro molto su questa. Continuo con tecniche fasciali di bilanciamento diaframmatico (ricerca del punto neutro). Continuo con tecniche di release sub-occipitale e tecniche mio-fasciali sulla fascia cervicale in particolare sul tendine centrale.

Paziente più rilassato decido di manipolare con tecnica Thrust in chiave decubito laterale L2 per normalizzare lo Psoas (lo stesso Antony J. Chila, parla spesso di relazione tra psoas di dx e FRS Dx di L2. Lui stesso consiglia sempre di manipolare prima L2 e rivalutare l'effetto sullo psoas che secondo lui normalizza quasi sempre a prescindere dai test differenziali).

Verifico effetto su psoas di Dx tramite Thomas Test + e test diretto sul muscolo con notevole riduzione di densità. Manovra riuscita.

Il Diaframma lo tratto in primis sull'inserzione dei pilastri posteriori a livello dorso-lombare pilastri da supino e seduto (v. spazio di Grienfield) in quanto pz. lamenta molto fastidio alla sola pressione sub-costale diretta. V.A.S. : 8

Tecnica da prono su K11-K12 con tecnica MET

E' importante non esagerare con gli esercizi per non dare troppi "input" al sistema e dare modo al sistema neurovegetativo del paziente di "organizzarsi". Educazione al pz. sulla corretta respirazione diaframmatica da ripetere a casa 3 volte al dì.

SECONDA SEDUTA

Analisi statica posturale frontale e laterale: invariata

TFE e TFS: invariati

Test innominati: negativo

Sacro: leggera torsione anteriore a sin (Sin./Sin.)

Lunghezza arti inferiori: normale

Palpazione dello Psoas: + e dolente Leggero miglioramento V.A.S. 5

Diaframma: Disfunzione inspiratoria. Leggero miglioramento alla palpazione muscoli digastrici V.A.S.: 5

K11-K12: limitazione in espirazione

Sensazione soggettiva: Pz. riferisce difficoltà nel respirare con metodica diaframmatica. Non sono comparsi cefalea e cervicalgia

Colonna toraco-lombare: L2 si è normalizzata, non presenta più disfunzione; invariato quadro D10-L1

Marcata ipotonia addominale

Colonna cervicale: C5 ERS Dx.

Cranio-sacrale: cranio in compressione

IPOTESI DIAGNOSTICA OSTEOPATICA:

1. Disfunzione D10 – D11 in ERS Dx.
2. Disfunzione psoas in accorciamento
3. Disfunzione del diaframma in inspirazione
4. Disfunzione delle K11-K12 in inspirazione (diaframmatica)
5. Disfunzione cervicale C5 in ERS Dx.
6. Disfunzione in accorciamento fascia cervicale superfiale – media- profonda
7. Disfunzione in accorciamento muscoli scom e scaleni bilaterali
8. Disfunzione cranio-sacrale (cranio compresso)

TRATTAMENTO OSTEOPATICO

In seconda seduta il pz. riferisce che il dolore cervicale e cefalea non sono comparse. La manovra manipolative in Thrust per L2 ha avuto l'effetto desiderato ma non si è mantenuto l'effetto sullo psoas di dx. Questo mi fa supporre una problematica più fasciale. Decido di trattare il paziente con tecniche dirette più alla fascia come manipolazioni mio-fasciali, tecniche ad energia muscolare MET; tecniche di "release" ed inibitorie .

Solito protocollo per il diaframma iniziando molto dolcemente a trattare i pilastri mediali, laterali con tecniche dirette, indirette, fasciali. Uso di respirazione diaframmatica ed educazione della stessa al paziente. Da notare un tendine centrale rigido, con fissazione bassa. Inizio ad indagare anche la componente somato.emozionale del pz che apparentemente non compare nulla.

Inizio trattamento cervicale. Test differenziale C5 e muscoli digastrici: positivo per componenete viscero-somatica: inibendo il diaframma si normalizza C5. Decido di non trattare con tecniche dirette C5 ma continuo con tecniche inibitorie e di release sul diaframma.

Tecniche MET muscolo psoas.

Trattamento cranio-sacrale: decongestione dei vasi venosi con tecnica drenaggio dei seni e compressione del IV ventricolo (CV4) per dinamicizzare il liquor e migliorare tensione delle membrane.

Trattamento SCOM e Scalenii con tecniche fasciali.

Educazione agli esercizi autoassistiti da fare a casa per il pz. quali respirazione diaframmatica, tecniche inibitorie psoas di dx (da supino gamba fuori dal letto); Eserzio per addominali quali "crunch"

Esercizi F.Meziere a squadra (riduzione della lordosi).

TERZA SEDUTA

Pz. si sente molto meglio. Assenza di cefalea e cervicalgia.

Riduzione della lordosi in ortostasi

Test Thomas negativo e minimo fastidio alla palpazione diretta sul ventre dello

psoas di dx.

VAS: 3

Il pz. è da cinque giorni che non ha più dolore lombare.

TRATTAMENTO OSTEOPATICO

Inizio trattamento cranio-sacrale focalizzandomi sulla liberazione del nervo Vago liberando la sutura petro-occipitale per lavorare sul forame lacero-posteriore. Drenaggio dei seni e CV4.

Importante modulare simpatico-parasimpatico per modulare la componente ansiosa repressa del pz (la madre in separata sede mi riferiva che in realtà il ragazzo in adolescenza ha avuto gravi conflitti con il fratello più grande e il padre. Probabilmente a livello inconscio veniva iperattivato l'asse dello stress ipotalamo-ipofisi-surrene con iperattivazione sistema simpatico, modificazione degli input fasciali con rigidità fasciale)

Educazione esercizi auto-assistiti :

F. Meziere; R. McKenzie; esercizi di potenziamento muscolare isotonici per muscoli addominali tipo "Crunch"; autoallungamento psoas da supino; respirazione diaframmatica.

Rivedere tra 1 mese

QUARTA SEDUTA

Pz. non ha più avuto problemi lombari, né cervicalgia. Due episodi di leggera cefalea.

Postura eretta statica presenta notevole riduzione dell'iperlordosi alta lombare. A livello cervicale capo in asse.

Pz. contento, riferisce di eseguire esercizi.

Ridotta la rigidità e contrattura SCOM e Scalenii

Movimento diaframmatico normalizzato

Muscoli addominali più tonici

TRATTAMENTO OSTEOPATICO

- Tecniche cranio-sacrali sulla sutura temporo-occipitale e petro-occipitale; trattamento pavimento IV ventricolo (CVV4); Drenaggio seni venosi (per trattare la cefalea residua che il pz. lamenta). Frontal-Lift.
- Tecniche mio fasciali su SCOM e Scaleni.
- Tecniche dirette su diaframma e psoas di destra.
- Educazione esercizi autotrattamento McKenzie da prono e supini.
- Tecniche Meziere.
- Crunch addominali.

Rivedere il paziente al bisogno

CONSIDERAZIONI GENERALI

Caso clinico molto interessante. E' l'esempio di come la Medicina classica, basata sempre più sulle Evidenze e sul riscontro oggettivabile tramite esami sempre più ultra specialistici a volte non sia in grado di dare una spiegazione a tanti fenomeni. Parlo da Fisioterapista, professione che esercito da più di vent'anni in Ospedale dove devo sempre confrontarmi con Medici che cercano di trovare sempre più evidenza del caso, evidenza che spesso, come nel caso da me trattato, spesso non c'è. Questo è il bello dell'Osteopatia, meravigliosa Medicina Olistica, che studia non il sintomo ma la persona, che ama studiare e trattare quello che l'osteopata sente con le sue mani, sentire ciò che i tessuti comunicano, e trattarli in un contesto olistico.

Tornando al caso clinico, trattasi di paziente giovane, in buona salute, che presenta da circa cinque anni dolore quotidiano fascia lombare, associato a cervicalgia e cefalea. Affetto per definizione da dolore cronico.

Nulla si evidenzia di patologico. Tutti gli esami clinici, strumentali e diagnostici negativi.

Tutti i trattamenti fisioterapici mirati alla colonna con massaggi e terapia fisica senza alcun degno risultato.

Si ipotizza sindrome paranoica psichiatrica.

Il problema va ricercato in una sfera più alta che abbracci la componente somatica, viscerale, craniale e naturalmente psichica (P.N.E.I. Psico-Neuro-Endocrino-Immunologia). Il diaframma del pz. era in disfunzione inspiratoria con notevole restrizione durante la fase espiratoria per motivi prevalentemente psicologici. . La componente psicologica è emersa non nelle prime sedute ma alla terza quando la madre in separata sede mi comunicava i gravi conflitti psicologici tra il ragazzo e suo fratello più grande assieme al padre con il quale non nutriva un buon rapporto.

Diagnosi osteopatica differenziale viscero-somatica con strutture quali stomaco, fegato, reni, duodeno, radice del mesentere, intestino mesenteriale e colico, vescica, retto, sono risultate tutte negative. Questo creava tensione costante sul diaframma e in particolare sui pilastri diaframmatici i quali inserendosi sui corpi vertebrali e sui dischi da D10 a L4 creavano una marcata iperlordosi alta. Dati i rapporti stretti anatomici fasciali con lo psoas e quadrato dei lombi, questo aspetto veniva accentuato ancor di più.

Notevoli anche i rapporti neurovegetativi (catena laterale del simpatico, grande e piccolo splancnico, ganglio celiaco).

Fattori emodinamici (movimento pompa diaframma)

Fattori neurogeni (collegamento metamerico diaframma e C3-C5)

Fattori mio-fasciali (collegamento diaframma con fascia endotoracica anteriore-fascia cervicale media e superficiale; apice del polmone con apparato legamentoso del polmone (ligamenti sospensori della cupola pleurica quali trasverso pleurico (C7); vertebro-pleurico (D1); costo-pleurico (K1)espanzioni aponevrotiche muscoli scaleni che si inseriscono sulla fascia endotoracica e non sulla pleura parietale.

Il collegamento diaframma fascia endotoracica posteriore con tendine centrale, ovvero struttura aponevrotica che origina dal tubercolo faringeo, si confonde con la fascia perifarinea e periesofagea, si continua con i ligamenti vertebro pericardici superfiale e profondo (C5-D4) e freno- pericardici (destro e sinistro) fino al diaframma.

Viste tutte queste connessioni si spiegano sintomi associati quali cefalea, cervicalgia, restrizione movimento diaframmatico, disfunzioni cranio-sacrali, alterazioni tono simpatico-parasimpatico con modificazioni tissutali della fascia.

Il pz. quando si rilassava in posizione clinostatica, rilassava queste strutture e il dolore spariva. Durante le attività di vita quotidiana, ogni volta che creava un input maggiore al sistema core-postura come ad esempio sollevare dei pesi per stabilizzare meglio la colonna doveva irrigidire ulteriormente il diaframma innescando un meccanismo perverso di “più tensione-più dolore”. Inoltre, l’aver agito osteopaticamente su più target considerando la persona e non più il singolo sintomo, questo ha contribuito a risolvere il caso clinico.

Consigli da dare al paziente:

Continuare esercizi auto-trattamento due volte al dì per tre mesi.

Esercizi McKenzie e Mézières; potenziamento muscolare isotonico concentrico/eccentrico muscoli addominali tipo “Crunch”; respirazione diaframmatica. Consiglio di intraprendere anche un percorso di yoga, tai-chi.

Rivedere se necessario dopo tale data.

Reintrodurre solo dopo tale data sport di forza quali palestra o simili.

ANATOMIA E BIOMECCANICA DORSO LOMBARE

La colonna lombare è composta da 5 vertebre localizzate tra bacino e gabbia toracica. Le vertebre lombari sono tutte composte da un corpo vertebrale, un processo spinoso, due processi trasversi e quattro apofisi articolari. Tra i corpi vertebrali, uno sovrapposto all'altro, si trovano i dischi intervertebrali. Questi ammortizzatori sono composti da due parti funzionalmente opposte: il nucleo polposo che con ogni compressione sviluppa una forza centrifuga, e dall'anello fibroso che lo circonda e che lo contiene. Nell'immediata vicinanza dei dischi intervertebrali fuoriescono le radici del plesso lombare attraverso i fori intervertebrali.

Tutte le vertebre hanno la caratteristica di essere mobili, in diversi gradi in base alla loro collocazione e quindi struttura, nelle varie direzioni dello spazio. L'ampiezza dei movimenti elementari, scarsa a livello dei singoli segmenti, diviene rilevante considerando il rachide nel suo insieme che risulta così in continuo aggiustamento con movimenti di estensione, flessione, rotazione, inclinazione e scivolamento. Esistono però lungo la colonna vertebrale delle zone di rotazione sul piano trasverso privilegiate, definite "cerniere di rotazione". Tali cerniere coincidono con i punti di inversione delle curve fisiologiche della colonna vertebrale (lordosi lombare, cifosi dorsale, lordosi cervicale) e con i segmenti a livello dei quali i movimenti di rotazione dei tratti rachidei sottostanti e sovrastanti si contrappongono. Le caratteristiche strutturali delle vertebre variano in base alla curva rachidea di appartenenza e presentano, a livello delle cerniere fisiologiche di passaggio fra esse, una vertebra "di transizione" che somma le caratteristiche delle vertebre del gruppo superiore e inferiore.

Le cerniere di rotazione a livello della colonna sono:

- Cerniere cervicali C7-D1, C1-C2 (atlante-epistrofeo), e occipite-atlante

- Cerniera dorso-lombare D12-L1. La complessa attività della cerniera D12-L1 consente la variazione della posizione del tronco nello spazio. La dodicesima vertebra dorsale (D12) rappresenta il fulcro immobile della cerniera dorso-lombare, paragonata a una vera rotula dell'asse rachideo (presenta un voluminoso corpo vertebrale, con articolazioni superiori di tipo toracico e quelle inferiori di tipo lombare, i principali muscoli spinali passano a ponte dietro il suo arco vertebrale), poiché a questo livello vi è un cambio di capacità di rotazione e della curva fisiologica della colonna vertebrale (cifosi dorsale, lordosi lombare). Durante la deambulazione, le vertebre al di sopra di D12 e fino alla D7 permettono la rotazione del tronco sufficiente a seguire l'arto inferiore che avanza. Le vertebre dorsali superiori alla D7 invece ruotano in senso contrario seguendo il bilanciamento dato dall'avanzamento dell'arto superiore controlaterale all'arto inferiore; da cui l'importanza anche del cingolo scapolo omerale nelle attività motorie. Al di sotto di D12 è effettuata una rotazione relativa, poiché la cerniera lombo sacrale, come visto, ruota al massimo di 5° e consente di rimanere stabili nel proprio assetto verticale durante la rotazione. Ogni segmento vertebrale dorsale ha stretti rapporti con le coste corrispondenti le quali, formando la gabbia toracica, oppongono resistenza limitando i movimenti. Per tale motivo il grado di rotazione del tratto dorsale (35° , flessione 40° , estensione 30° , inclinazione 20°) è massimo in corrispondenza D10-D11 in quanto le ultime due coste sono fluttuanti ossia non si articolano con lo sterno.
- Cerniera lombo-sacrale L5-S1 Le rotazioni minime caratteristiche della colonna lombare (5°), che presenta invece movimenti di flesso-estensione (50° - 35°) e inclinazione (flessione laterale 20°) analoghi agli altri livelli rachidei, sono principalmente a carico della cerniera lombo-sacrale, e sono di importanza fondamentale per il bilanciamento corporeo durante la deambulazione.

LE STRUTTURE MUSCOLARI COINVOLTE

I muscoli deputati a trasformare la trave flessibile vertebrale in colonna sostegno sono detti “muscoli stabilizzatori vertebrali”. A livello del tratto lombare, essi possono essere classificati in:

Muscoli stabilizzatori principali:

anteriori: ileopsoas

laterali: quadrato dei lombi

posteriori: interspinosi, intertrasversari, trasverso-spinali

Muscoli stabilizzatori accessori:

muscoli del tronco addominale: diaframma, addominali trasversi ed obliqui, muscoli perineali muscoli equilibratori del bacino: grande gluteo e muscoli retti dell’addome apparato ausiliario estensore; muscoli ischiatici e sacro spinali.

I MUSCOLI ADDOMINALI E GLI ESTENSORI DELLA COLONNA

Per mantenerci eretti, contrastando la forza di gravità, abbiamo bisogno di muscoli robusti. La colonna vertebrale è dotata di piccole fasce muscolari che si estendono da una vertebra a quella contigua o alla successiva. Sono muscoli situati vicino alle vertebre e sono capaci di agire in modo molto preciso, tenendo le vertebre in posizione le une sulle altre. Sono quindi i muscoli che con la loro azione ci permettono di mantenere l’impilamento vertebrale. A questi muscoli di piccole dimensioni si sovrappongono i lunghi muscoli dorsali che si estendono ai lati della colonna vertebrale e si possono paragonare alle vele di una nave, nella quale l’albero è rappresentato dalla colonna vertebrale. Soprattutto nel tratto cervicale e in quello lombare, i muscoli dorsali hanno una struttura particolarmente robusta. Questi muscoli sono azionati soprattutto per i movimenti di forza o di grande ampiezza. Poi vengono i muscoli addominali retti e obliqui, che funzionano come un efficace corsetto che contiene la massa addominale. Più la muscolatura dorsale e addominale è forte, maggiore

è il vantaggio acquisito dalla colonna vertebrale dal punto di vista della forma e della stabilità . Se la parete posteriore dell'addome è troppo rilassata, accade che gli organi interni prollassano in avanti. In questo modo la colonna lombare si inarca ancora di più, fino a raggiungere una lordosi patologica.

Il muscolo sacrospinale (o erettore della colonna vertebrale) è un lungo muscolo che occupa le docce vertebrali per tutta la lunghezza della colonna vertebrale, dalla regione nucale a quella sacrale. Fa parte dei muscoli delle docce vertebrali del piano superficiale.

Nel muscolo sacrospinale si possono considerare tre parti:

- *Laterale*, il muscolo ileocostale. - *Intermedio*, il muscolo lunghissimo. - *Mediale*, il muscolo spinale

Il muscolo ileocostale è innervato dai rami posteriori dei nervi toracici e del 1° lombare; contraendosi, estende la colonna vertebrale e la inclina dal proprio lato; può anche elevare ed abbassare le coste.

Il muscolo lunghissimo è innervato dai rami posteriori dei nervi spinali, dal 1° cervicale al 5° lombare: con la sua azione estende ed inclina dal proprio lato la testa e la colonna vertebrale.

Il muscolo spinale è innervato dai rami posteriori dei nervi spinali dal 3° cervicale al 12° toracico; contraendosi, estende la colonna vertebrale. Forma la parte mediale del muscolo sacrospinale e si trova tra il muscolo lunghissimo e i processi spinosi. Le sue origini e le sue inserzioni si effettuano tutte sui processi spinosi.

L'ILEOPSOAS

Il muscolo grande psoas si divide in una parte superficiale e una parte profonda. La parte superficiale origina dalle superfici laterali dei corpi della XII vertebra toracica e dalla I – IV vertebra lombare e dai dischi intervertebrali interposti. La parte profonda origina dai processi costali delle vertebre della I – V vertebra lombare. Il muscolo grande psoas si unisce al muscolo iliaco a formare il muscolo ileopsoas, il quale, circondato dalla fascia iliaca, attraversa la lacuna musculorum per inserirsi al piccolo trocantere. Tra i due strati del muscolo grande psoas si trova il plesso lombare. Il muscolo grande psoas è un muscolo multiarticolare che permette la flessione della coscia sul bacino; il muscolo iliaco, con cui si unisce per formare ileopsoas, è un muscolo flessore e completa l'effetto dello psoas. Ambedue poi collaborano, in posizione sdraiata, al sollevamento della metà superiore o inferiore del corpo. Inoltre lo psoas può collaborare in modo modesto ad inclinare di lato la colonna vertebrale e ruotarla in senso opposto. Come variazioni si può trovare un muscolo piccolo psoas in meno del 50% dei soggetti. Ha origine dalla XII vertebra toracica e dalla I lombare e si irradia sulla fascia iliaca inserendosi nell'eminanza ileo pubica. Ha effetto nella tensione della fascia. La fascia del muscolo ileopsoas nella porzione che ricopre il grande psoas si estende dall'arco lombo costale mediale fino alla coscia. Così processi suppurativi della colonna vertebrale possono invadere la coscia decorrendo all'interno della fascia. Il muscolo ileopsoas partecipa quindi al mantenimento dell'equilibrio fisiologico del bacino, aumentando, con la sua contrazione, la lordosi lombare. Favorisce dunque l'antiversione del bacino, e un suo ipertono può causare fastidiose lombalgie.

Innervato dai rami del plesso lombare formato dai rami anteriori di primo, secondo, terzo e parte del quarto nervo lombare (L1-L4), che sono collegati tra loro da anse anastomotiche nella regione lombare lateralmente alla colonna vertebrale nello spessore del muscolo grande psoas. L1 riceve un ramo anastomotico dall'ultimo nervo intercostale.

Ogni ramo anteriore dà origine a 2 rami periferici e a un'ansa anastomotica che va a unirsi con il nervo sottostante:

- Da L1 originano il nervo ileoipogastrico e il nervo ileoinguinale, infine un'ansa diretta a L2, con la quale forma il nervo genitofemorale.
- Da L2 originano il nervo cutaneo laterale della coscia, dato dall'unione con un'ansa di L3, il nervo genitofemorale, e l'ansa superiore delle radici dei nervi otturatorio e femorale.
- Da L3 originano le radici medie dei nervi otturatorio e femorale e un'ansa diretta a L4.
- Da L4 originano le radici inferiori dei nervi otturatorio e femorale e un'ansa detta tronco lombosacrale che entra nella costituzione del plesso sacrale.

L'ansa fra L3 e L4 può mancare: in questo caso l'anastomosi origina dalla radice media del nervo femorale.

I nervi otturatorio e femorale sono considerati rami terminali, mentre i nervi ileoipogastrico, ileoinguinale, genitofemorale e cutaneo laterale della coscia sono considerati rami collaterali lunghi.

Esistono anche vari rami collaterali brevi di natura motoria diretti ai muscoli grande psoas, piccolo psoas, quadrato dei lombi e intertrasversari laterali.

IL DIAFRAMMA

Il diaframma è il principale muscolo inspiratorio. Anatomicamente è una lamina muscolo tendinea che divide la cavità toracica da quella addominale. Si inarca superiormente nella cavità toracica formando una cupola destra e una sinistra. La cupola destra, essendo in rapporto inferiore con il fegato è spostata superiormente rispetto alla sinistra sotto cui si trovano stomaco e milza. E' costituito da una parte tendinea centrale, il centro frenico o tendineo. Il diaframma può essere suddiviso, in base ai punti di inserzione dei muscoli digastrici che si dipartono dal centro frenico in tre porzioni:

- Sternale
- Costale
- Lombare

La parte sternale ha origine dalla superficie interna del processo xifoideo: è costituita dalle fibre muscolari più chiare rispetto alle altre zone e si continua nel centro tendineo.

La parte costale origina dalla faccia interna delle coste 7°-12° con alcune digitazioni, che si ingranano con le digitazioni del muscolo trasverso dell'addome.

La parte lombare possiede da ambedue i lati, un pilastro mediale e un pilastro laterale e, talvolta, un pilastro intermedio, separato dal pilastro mediale.

Il pilastro mediale destro ha origine dai corpi della I – IV vertebra lombare.

Il pilastro mediale sinistro dai corpi della I –III vertebra lombare.

Il pilastro laterale origina da due arcate fibrose, l'arcata lombo costale mediale, formata dall'arcata del muscolo psoas e l'arcata lombo costale laterale formata dall'arcata del muscolo quadrato dei lombi.

L'arcata dello psoas si estende dal lato del corpo della II vertebra lombare fino al processo costiforme della I vertebra lombare.

L'arcata del muscolo quadrato dei lombi si estende da questo processo fino all'apice della XII costa.

Sotto la rispettiva arcata tendinea decorrono il muscolo grande psoas e il muscolo quadrato dei lombi.

Diverse sono le sue funzioni:

- Inspiratoria
- Motore della mobilità viscerale
- Distribuzione delle pressioni
- Posturale: la colonna tramite il diaframma, scarica 1/3 del proprio peso sui visceri
- Vascolare : per la presenza/passaggio della vena cava inferiore, fegato, surrenali, milza, dotto toracico (linfatico), aorta.
- Distribuzione e passaggio d'afferenza ed efferenza della catena latero-vertebrale
- Defecatoria
- Metabolica
- Emotiva

Muscoli digastrici:

Parte periferica muscolare(cupole)

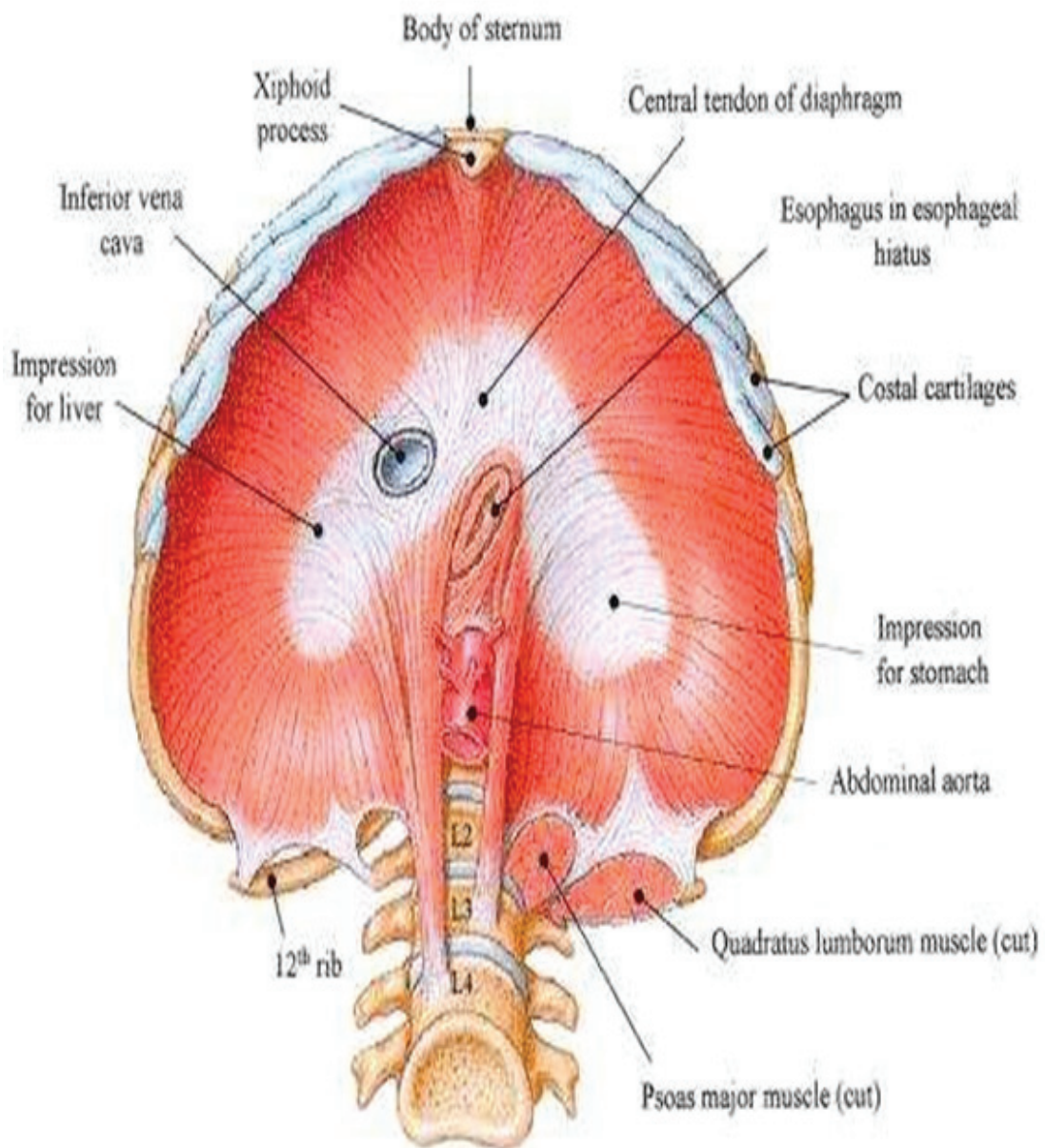
Parte centrale tendinea (centro frenico)

Parte inferiore pilastri muscolari

Cupola diaframmatica

Volta muscolo aponeurotica a concavità inferiore

- Inserzione della gabbia toracica rachide sterno e centro frenico.
- Proiezione della cupola dx a livello del quarto spazio intercostale.
- Proiezione della cupola sx a livello del quinto spazio intercostale



Parte periferica muscolare:

Faccia interna e cartilagine condro-costale, dalla settima alla dodicesima costa.
 Parte postero inferiore e della superficie xifoidea e sulla parte bassa dello sterno.

Pilastri:

Distinguiamo in interni ed esterni

- Il pilastro dx faccia anteriore dei corpi L2-L4 e relativi dischi
- Il pilastro di sx faccia anteriore dei corpi di L2-L3 e relativi dischi.
- I pilastri interni s'incrociano tra loro due volte, creando l'orifizio esofageo e aortico:

Orifizio esofageo:

- Proiezione D9/D10
- Formato dall'incrocio dei pilastri
- Attraversato dall'esofago e nervo vago di dx e sx
- Orifizio muscolare che si chiude durante l'inspirazione e si chiude durante l'espirazione

Orifizio aortico:

- Livello D12/L1
- Formato dall'incrocio dei pilastri anteriormente e dal rachide DO/LO posteriormente
- Attraversato dall'aorta e dal dotto toracico
- Non subisce torsioni o strozzamenti durante le fasi respiratorie

Orifizio della vena cava inferiore:

- Proiezione D8/D10
- Formato dall'incrocio delle bendellette semicircolari
- Attraversato dalla vena cava inferiore e dal nervo frenico di dx
- Rimane aperto durante le fasi respiratorie

I pilastri esterni creano con le loro inserzioni arcate-muscolo connettivali nelle quali passano i muscoli:

- Psoas (laterale al corpo di L2 e trasversa di L1)
- Quadrato dei lombi (dalla trasversa di L1 all'apice della XII costa)
- Trasverso dell' addome (dall'apice XII costa alla faccia inferiore della XI costa)
- Tra i pilastri interni ed esterni, nelle scissure intermuscolari , si realizza il passaggio della catena latero-vertebrale, i nervi grande splancnico (D6-D9) e piccolo splancnico (D9-D12)

Fisiologia

Il diaframma ha la fase attiva in INSPIRAZIONE, mentre il ritorno verso un punto fermo corrisponde all'ESPIRAZIONE.

L'inspirazione la dividiamo in tre fasi:

1. È una fase di pre-contrazione. Si contraggono i pilastri e i digastrici, ma il centro frenico non scende.
2. La contrazione continua il centro frenico scende e i pilastri si anteriorizzano
3. Il centro frenico scende e s'appoggia sui visceri, che diventano punto fisso. Intervengono ora i muscoli inspiratori accessori, ovvero i mm. INTERCOSTALI ESTERNI e i mm.SCALENI. Il diaframma termina la sua discesa anche perché si tende la fascia media e profonda del tendine centrale (A.A.C.)

Disfunzione inspirazione bassa (secondo Pagliaro. Barral la definisce Disfunzione Inspiratoria)

Il diaframma effettua il suo movimento di inspirazione/espiazione restando verso il basso, ovvero ,una volta tornato al suo punto fisso viscerale non lo lascia facendolo diventare punto disfunzionale

Una lesione d'inspirazione bassa può essere causata da:

- PTOSI ADDOMINALE (pancetta sotto-addominale), come conseguenza di cadute ripetute, gravidanza, ecc.
- DIMAGRIMENTO ESAGERATO (che è anche causa di PTSOSI)
- FORTE PRESSIONE VERSO IL BASSO (può essere causato da enfisema polmonare, asma, tosse)
- IPOTONIA DEGLI ADDOMINALI
- CICATRICI BASSE (cesareo, appendicetomia)
- LESIONE DEGLI ORGANI DIAFRAMMATICI (soprattutto fegato, stomaco, angoli colici, e colon trasverso possono causare lesioni al diaframma)

Disfunzioni inspirazione alta (Secondo Pagliaro. Barral la definisce Disfunzione in Espirazione)

Il diaframma compie il suo movimento d'inspirazione/espirazione rimanendo in una posizione alta rispetto al punto neutro fisiologico.

Possibili cause sono:

- TENSIONE SOPRADIAFRAMMATICA
- PROBLEMA AI LEGAMENTI STERNO e/o VERTEBRO PERICARDICI (cardiopatie)
- PROBLEMA POLMONARE
- SPINA IRRITATIVA VISCERALE SOTTODIAFRAMMATICA (es. epatomegalia)
- IPERTONIA ADDOMINALE

SINTOMATOLOGIA

Un pz con tali disfunzioni può presentare i seguenti sintomi:

- Dolori cervicali

- Dolori cervico-dorsali
- Dolori intercostali
- Problemi epigastrici (zona sotto-xifoidea)
- Dolori dorso/lombari
- Lombalgie
- Edemi, gonfiori, parestesie
- Cefalee

Interessante notare come dolori cervicali o toracici alti possono essere causati dall'interessamento delle catene fasciali che, dal diaframma, si spingono verso l'alto (piano fasciale profondo, medio e superficiale) ovvero dei legamenti sospensori degli organi sotto-diaframmatici, della pleura con i legamenti sospensori dell'apice polmonare (vertebro-pleurici, costopleurici, il cuore, il pericardio con i rispettivi legamenti sospensori (vertebro- pericardici e sternopericardici superiori e inferiori). A livello cranio-sacrale un cranio compresso crea problematiche di tensione durale e quindi legami con un sistema duramerico fino al sacro alterando gli equilibri fasciali ed emodinamici

La relazione può essere anche di natura neurologica tramite il nervo frenico (C3-C5) che innerva il peritoneo epato-vescicolare. Lo stesso nervo talvolta presenta anastomosi con il nervo vago e il succlavio e può generare sintomatologie a distanza che solitamente sono valutate dal punto di vista prettamente osteo-articolare e neurologico. Le disfunzioni a livello dello stretto toracico superiore secondarie alla sfera viscerale possono dare quadri clinici quali cervicalgie e/o cervicobrachialgie . La relazione è in ogni caso biunivoca (viscero-somatica o somato-viscerale) e saranno i test osteopatici che indirizzeranno l'operatore verso il giusto trattamento da intraprendere.

Normalmente il Diaframma è vittima di altri sistemi piuttosto che la causa primaria di una lesione viscerale.

Nel caso clinico che ho riportato, invece è un caso atipico dove la situazione è ribaltata.

Tra i sintomi indiretti ricordiamo:

LOMBALGIE di tipo meccanico, a causa delle inserzioni dei pilastri, o emodinamico, se si prende in considerazione il decorso della vena cava inferiore e della vena lombare ascendente, che passano attraverso il diaframma, la prima, e lo psoas, la seconda.

EDEMI, GONFIORI, PARESTESIE: il diaframma gioca un ruolo essenziale nella circolazione di ritorno attraverso l'azione di pressione/decompressione che esercita sia a livello toracico, sia addominale. Una sua disfunzione crea a livello dell'addome, del bacino e degli arti inferiori fenomeni di stasi con presenza di edemi e parestesie agli arti inferiori e turbe emodinamiche a livello del piccolo bacino.

CEFALEE, DIZZINES su base fasciale, per l'inserzione del piano fasciale profondo che, dal diaframma, si inserisce sul tubercolo faringeo dell'occipite, ma anche su base emodinamica a causa di un possibile deficit di drenaggio venoso o di apporto arterioso, o su base neurologica.

Attraverso il diaframma passa il grande e piccolo nervo splancnico, il nervo vago, in altre parole la componente orto e parasimpatica di controllo del sistema gastrointestinale. Passano anche i grandi vasi artero-venosi per la cavità addominale, gli arti inferiori ed il piccolo bacino.

Il **diaframma** oltre al ruolo di muscolo respiratorio principale, adempie ad altre funzioni intervenendo molto bene sia a livello meccanico che fisiologico: separa in maniera ermetica la cavità toracica e quella addominale, facendo da passaggio tra una zona a pressione negativa e una zona in cui la pressione è sempre più grande andando in senso caudale

è la sede di una doppia attrazione: cefalica (attraverso la fascia toracica, periferica e centrale) e caudale (attraverso le fasce addominali e il peso degli organi appesi a lui).

TEST DENSITA' DIAFRAMMA

Pz supino , mano dell'osteopata a piatto sotto xifoide, gomito parallelo al corpo del pz, si esegue una spinta verticale verso la testa del pz (centro frenico), spalla dx (cupola dx), spalla sx (cupola sx)



TEST MOBILITA' DIAFRAMMA

Pz supino, l'osteopata pone i suoi pollici sotto il diaframma, a livello sottocostale cercando di equiparare la pressione delle due dita, le altre dita aperte sopra la griglia costale . Normalmente la cupola in disfunzione è quella che scende prima sui pollici. Durante l'inspirazione se le costole rimangono chiuse rispetto alle controlaterali, la lesione si definisce d'inspirazione alta. Durante l'inspirazione se le costole si aprono di più e rimangono aperte in espirazione, si parla di lesione d'inspirazione bassa.



TEST DEI PILASTRI DIAFRAMMA

Pz supino gomiti inclinati di 45° verso la faccia anteriore dei pilastri del diaframma, trazione in senso caudo laterale, testo la densità dei pilastri interni del diaframma .

Variante

Pz supino porre le mani aperte, sulla zona lombare, con le dita bilateralmete a livello delle trasverse di L1 -L4, e con una leggera spinta verso avanti si saggia la rigidità che può essere segmentaria o globale del segmento analizzato.

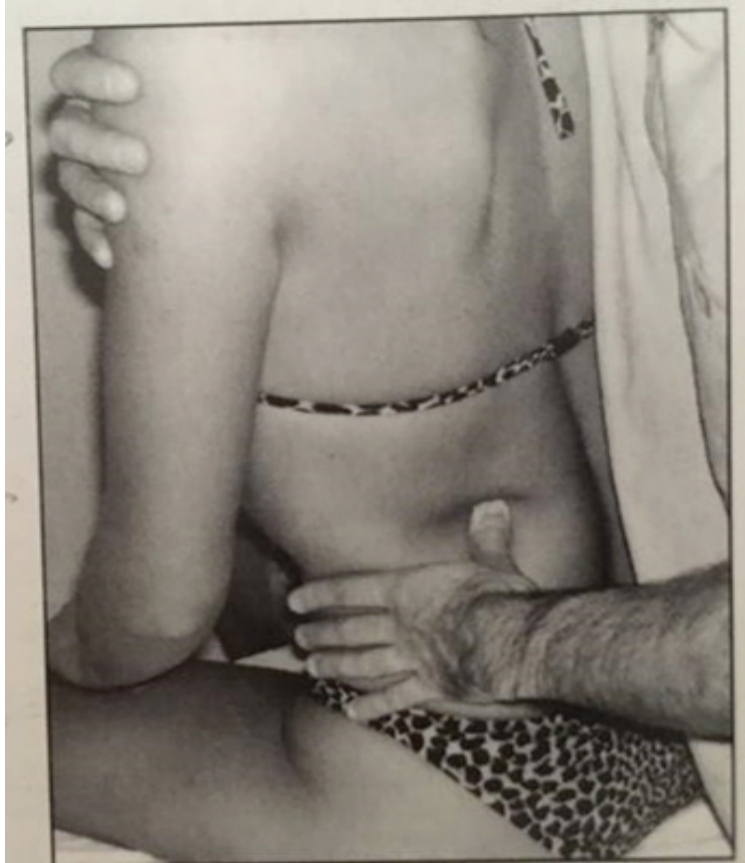


TECNICA PILASTRI DIAFRAMMA

Non riusciamo a trattare direttamente i pilastri, ma rilasceremo i muscoli che lavorano sinergicamente con gli stessi ovvero gli epispinosi, i trasversari spinosi della zona D12-L3 e le arcate dello psoas.

Ci si pone a livello dell'angolo costovertebrale L1-K12.

Si entra con le dita verso avanti e dentro, nella proiezione dei pilastri del diaframma, inducendo



una siderazione degli stessi.

TECNICA DISFUNZIONALE CUPOLA

Mani come foto sulla cupola in disfunzione:

- Mano craniale cupola
- Mano caudale coste inf

introduciamo un bilanciamento della cupola in modo da poter raggiungere un punto neutro e poi seguire la dinamica correttiva su più atti respiratori che avrà una dinamica di chiusura e risalita in esp e di discesa e apertura in insp, la tecnica finirà quando non avremo una ciclicità tra le due fasi.



- TECNICA INIBITORIA DIRETTA DA SEDUTO

- INIBIZIONE DIAFRAMMATICA CON PAZIENTE SUPINO:

Alcuni autori riferiscono che l'efficacia della manovra più che ad un effetto diretto sui muscoli digastrici vi sia una stimolazione vagale e dei gangli celiaco, mesenterico superiore ed inferiore.

1. pz supino
2. Os a lato opposto trattamento
3. Os contatta con polpastrelli (o pollice) margine diaframma sottocostale, mentre con altra mano stabilizza la parte inferiore della gabbia toracica
4. durante l'inspirazione Os mantiene una pressione costante in direzione craniale-laterale con dita su bordo diaframma
5. vengono eseguiti alcuni cicli respiratori guadagnando in direzione della



barriera ad ogni espirazione poi si cambia lato

VARIANTE BILATERALE



RELEASE TORACO-LOMBARE

- Pz supino
- Os a lato
- Os pone una mano sotto zona dorso-lombare su processi spinosi; altra mano su cartilagini costali ultimecoste
- Indiretta: “ascoltare” la tensione della fascia seguendo la libertà di movimento ed attendendo il
- rilassamento delle tensioni
- Diretta: delicatamente si imprime movimenti fasciali nelle varie direzioni ristrette

Release fascia toraco-lombare (diaframma)

Indicata per: dolori toraco-lombari associati alla respirazione – ridotta mobilità – Fiato corto



INNERVAZIONE E VASCOLARIZZAZIONE

L'innervazione è assicurata essenzialmente dai nervi frenici destro e sinistro (C3-C5) ed i nervi intercostali.

Questi nervi motori hanno anche un ruolo nell'innervazione sensitiva propriocettiva.

Il nervo frenico è un ramo discendente del plesso cervicale profondo. Questo nervo è molto lungo, origina principalmente dal IV° paio, con anastomosi con il III° e V° paio cervicale. L'origine cervicale e il lungo percorso del nervo sono spiegati dall'embriologia. L'abbozzo anteriore del diaframma (septum transversum) si sviluppa alle dipendenze del miotoma cervicale. Nel corso della deflessione della testa e della formazione del collo e del torace, il septum discende. Il suo peduncolo, costituito dal nervo frenico e dai vasi diaframmatici superiori, lo segue e si allunga. I pilastri del diaframma si costituiscono successivamente.

Il nervo frenico segue la faccia anteriore del muscolo scaleno anteriore, si infila nel torace circondando leggermente l'apice polmonare. Esso scivola tra il polmone e il pericardio per terminare sulla faccia superiore del diaframma. Il frenico sinistro è più lungo più obliquo e meno profondo a causa del cuore che deve circondare.

N. Frenico Dx.: distribuisce rami a:

- 1) cupola diaframmatica, con una anastomosi con frenico di sinistra
- 2) al pilastro destro del diaframma
- 3) ai legamenti triangolari e coronari del fegato e alla capsula di Glisson
- 4) ai plessi diaframmatici che esistono solo a destra. Entrano nella sua costituzione: il nervo frenico addominale destro, qualche nervo intercostale e dei gangli celiaci, un ganglio frenico situato sotto il diaframma presso la cava inferiore e dei rami efferenti che vanno al plesso solare, al peritoneo diafram-

matico ed epatico, alla surrenale di destra e alla vena cava inferiore.

N. Frenico di Sin.: distribuisce dei rami a:

- 1) cupola diaframmatica, alle sue fasce costali e sternali
- 2) al pilastro sinistro del diaframma
- 3) al plesso solare
- 4) al peritoneo.

Non fornisce i rami frenico addominale, al contrario del frenico di destro.

Anastomosi:

1. Nervo grande ipoglosso
2. Nervo vago
3. Plesso cervicale

Il nervo frenico destra passa attraverso l'orifizio della vena cava inferiore e si divide in rami che si irradiano verso la porzione muscolare. Il nervo frenico di sinistra raggiunge la porzione carnosa situata in avanti della foglia sinistra. I due nervi frenici innervano con filuzzi anastomotici la pleura costale ed il pericardio, la ghiandola surrenale, la vena cava inferiore ed il peritoneo diaframmatico. I rami terminali innervano inoltre la capsula di Glisson a livello del fegato.

Il sistema simpatico ha un ruolo vasomotore e un'azione sul tono del diaframma, mentre gli ultimi sei nervi intercostali hanno un ruolo sensitivo per la pleura e per il peritoneo.

I vasi diretti al diaframma sono abbondanti ed hanno un'origine sia sotto sia sopra diaframmatica. Le arterie raggiungono il diaframma dalle loro inserzioni periferiche, dunque hanno di solito un'origine parietale. Le arterie principali sono: l'arteria mediastinica posteriore proveniente dall'arteria

toracica, destinata ai pilastri; l'arteria diaframmatica superiore proveniente dalla mammaria interna; l'arteria diaframmatica inferiore che esce dall'aorta addominale. IL sistema venoso è annesso a quello arterioso e sfocia nella vena cava inferiore e nelle vene mammarie interne. Sul piano linfatico numerosi collettori impiantati intorno alla base del pericardio sfociano nei gangli mediastinici.

Conclusione: Il nervo frenico è formato in gran parte da fibre motorie per il diaframma. Inoltre contiene fibre sensitive per il pericardio, la pleura mediastinica e diaframmatica, il peritoneo che ricopre la superficie inferiore del diaframma e la parete posteriore dell'addome.

Dopo la sua origine dalle radici spinali di C3, C4 e C5, il nervo discende nel collo, dove decorre accolto nella fascia del muscolo scaleno anteriore; durante il suo decorso incrocia il muscolo omoioideo. Passa quindi fra l'arteria e la vena succlavia e penetra nel torace lateralmente al nervo vago passando tra i due capi del muscolo sternocleidomastoideo.

Nel torace scende lungo la faccia laterale del pericardio assieme ai vasi pericardiofrenici, medialmente rispetto alla pleura mediastinica; a questo livello emette rami sensitivi pericardici e pleurici. Il nervo di destra passa lateralmente alla vena brachiocefalica destra e alla vena cava superiore, mentre quello di sinistra incrocia l'arco dell'aorta; entrambi passano davanti all'ilo polmonare. A causa dell'asimmetria cardiaca, il nervo di destra ha un decorso più verticale, mentre quello di sinistra descrive una curva a concavità mediale.

Giunto sul diaframma, il nervo si distribuisce al muscolo e alla pleura diaframmatica. Alcuni rami attraversano il diaframma per raggiungere il peritoneo.

I danni al nervo frenico limitano seriamente la capacità respiratoria di una persona.

Una lieve irritazione del nervo frenico è causa del singhiozzo.

SISTEMA NERVOSO AUTONOMO

Introduzione

Le funzioni interne del nostro organismo sono regolate intorno ad un livello stabile (omeostasi) e sono mantenute in tale stato dal sistema nervoso, quindi abbiamo delle strutture nervose che servono per mantenere costante l'ambiente interno.

I neuroni che controllano questo ambiente interno sono posti prevalentemente nell'ipotalamo, che è una struttura del Diencefalo.

L'ipotalamo per mantenere l'omeostasi può agire direttamente o indirettamente.

L'ipotalamo e le formazioni del sistema limbico controllano l'ambiente interno procedendo a controllare:

- La secrezione endocrina
- Il sistema nervoso autonomo
- Le emozioni e gli impulsi

Il termine Sistema Nervoso Autonomo o vegetativo indica quell'insieme di neuroni, situati nel sistema nervoso sia centrale che periferico, che innervano e controllano gli organi viscerali, i muscoli lisci e le ghiandole. Si può dire che la funzione principale del sistema nervoso autonomo consiste nella regolazione dell'omeostasi interna.

Si suddivide in due compartimenti:

- Compartimento simpatico
- Compartimento parasimpatico

Il SNA è articolato in tre parti principali, diverse per organizzazione e struttura, ma funzionalmente integrate: ortosimpatico – parasimpatico – enterico.

La maggior parte delle strutture sono innervate sia dalla componente ortosimpatica, sia dalla parasimpatica, mentre l'enterico consiste in una rete di neuroni intrinseci alle pareti del solo tratto gastrointestinale (Standring, 2012).

Anatomicamente orto e parasimpatico seguono vie diverse: le fibre del primo prendono la via dei nervi spinali della porzione toracica, mentre quelle del secondo seguono i nervi cranici e gli ultimi nervi spinali (Testut, 1971).

Secondo le più recenti teorie, orto e parasimpatico non costituiscono sistemi funzionalmente antagonisti, bensì appaiono un unico sistema integrato per la regolazione neuronale coordinata delle funzioni viscerali e omeostatiche (Standring, 2012). Anche l'opinione secondo cui le reazioni ortosimpatiche sono risposte generalizzate mentre quelle parasimpatiche sono più localizzate, risulta superata (Standring, 2012). In generale, l'ortosimpatico ha effetti di vasocostrizione periferica, con relativo aumento dell'afflusso sanguigno a cuore, encefalo e muscoli, aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa, determina la contrazione degli sfinteri e la riduzione della peristalsi, mobilita le riserve di energia per fronteggiare un incremento di attività.

Il parasimpatico tende a favorire tutte quelle attività che contribuiscono all'assimilazione e al deposito delle riserve energetiche. Come ritenuto dal neurofisiologo Irvin Korr, la sua funzione principale è quella di proteggere l'ambiente interno attivando funzioni "endofilattiche" quali quelle appena indicate. Rifacendosi a un importante neurofisiologo australiano (Hess, 1954), Korr precorre la visione contemporanea descrivendo il parasimpatico come un sistema trofotropico, a causa del suo coinvolgimento nella nutrizione e della sua azione di accumulo delle riserve corporee. Tali riserve sono utilizzate dagli effetti delle funzioni ortosimpatiche, che quindi Korr descrive come sistema ergotropico perché responsabile nell'esecuzione del lavoro del

corpo, nella rapida utilizzazione di energia da parte dei muscoli, nello scambio di energia tra corpo e ambiente, nonché nelle funzioni mentali, emotive e di risposta agli stimoli ambientali (Buzzell, 2001). Orto e parasimpatico sono rappresentati, in tal modo, come due sistemi in continua e intensa comunicazione, senza la quale il corpo non riuscirebbe a trovare un equilibrio tra domanda e offerta interne (Chila, 2015).

Come precisa anche Saladin, il corpo non alterna condizioni in cui è attivato l'uno o l'altro dei due sistemi. Normalmente essi sono attivi contemporaneamente e mostrano un ritmo di fondo definito tono autonomico, in cui l'equilibrio tra tono parasimpatico e simpatico si modifica a seconda delle necessità corporee (Saladin, 2011), con andamento sinergico volto al mantenimento dell'omeostasi.

L'osteopatia, attraverso la fascia e la stimolazione del SNA, è in grado di influenzare i meccanismi biologici di comunicazione appena descritti.

Oltre a ciò, però, bisogna aggiungere che il sistema nervoso simpatico, che come sappiamo si iperattiva sotto stress, è anche in grado di **aumentare la tonicità fasciale**. Per anni i ricercatori hanno cercato di trovare il link diretto tra iper-ortosimpaticotonia e aumento della tensione della fascia senza successo (Schleip and Jager 2012). La scoperta è avvenuta nel 2009 grazie ad un gruppo di ricercatori in campo PNEI (Psiconeuroendocrinoimmunologia) (Bhowmick et al. 2009). Sono stati loro, infatti, a scoprire che le fibre ortosimpatiche, tramite il rilascio di TGF- β 1, creano un abbassamento del pH tissutale con conseguente aumento della contrazione dei miofibroblasti (Schleip et al. 2006).

Tutto questo, ovviamente, crea un circolo vizioso: l'aumento della tonicità fasciale stimola le terminazioni nervose del SNA che, a loro volta, aumentano il rilascio di TGF- β 1 (Bhowmick et al. 2009).

INTEROCEZIONE

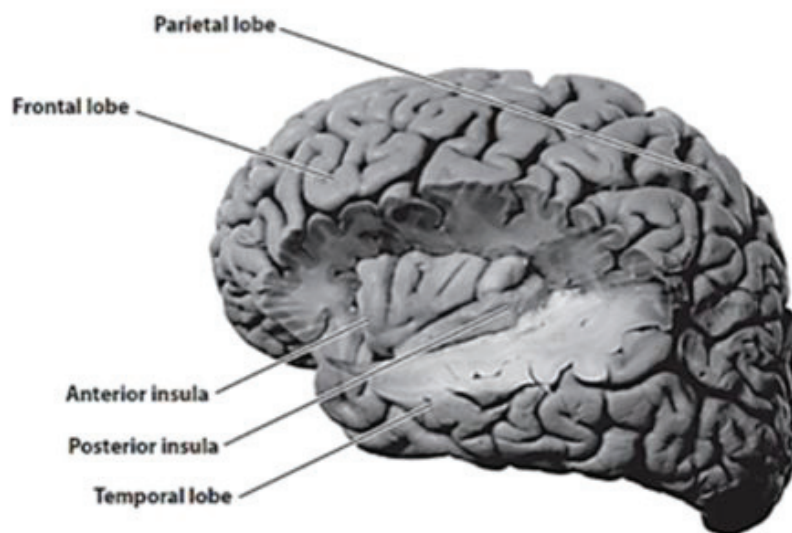
Mi sembra interessante introdurre un concetto a mio parere molto importante: L' INTEROCEZIONE.

Noi tutti abbiamo studiato la propriocezione e le vie propriocettive ma sull'interocezione sappiamo poco, soprattutto quando parliamo di terapie corporee. Un'interessante ed efficace definizione dell'interocezione è stata data da Robert Schleip e cioè la percezione corporea che include un ampio range di sensazioni fisiologiche come la fatica muscolare o il solletico o le sensazioni vasomotorie. Anche la percezione del caldo e del freddo, il dolore, il formicolio, la sete e la fame, la fame d'aria, l'eccitazione, la percezione del proprio battito cardiaco, la distensione dei visceri e il tocco, sono tutte sensazioni di tipo interocettivo che vengono proiettate in un'area particolare del cervello: l'insula (sotto la regione temporo/parieto/frontale). Qui tutte le informazioni corporee (**io corporeo**) si integrano con le informazioni che arrivano dai centri emozionali e razionali del cervello (**io emotivo** e **io razionale**) e, quindi, con la storia soggettiva ed individuale di ogni singola persona.

L'insula rappresenta una sorta di recettore universale delle informazioni interocettive.

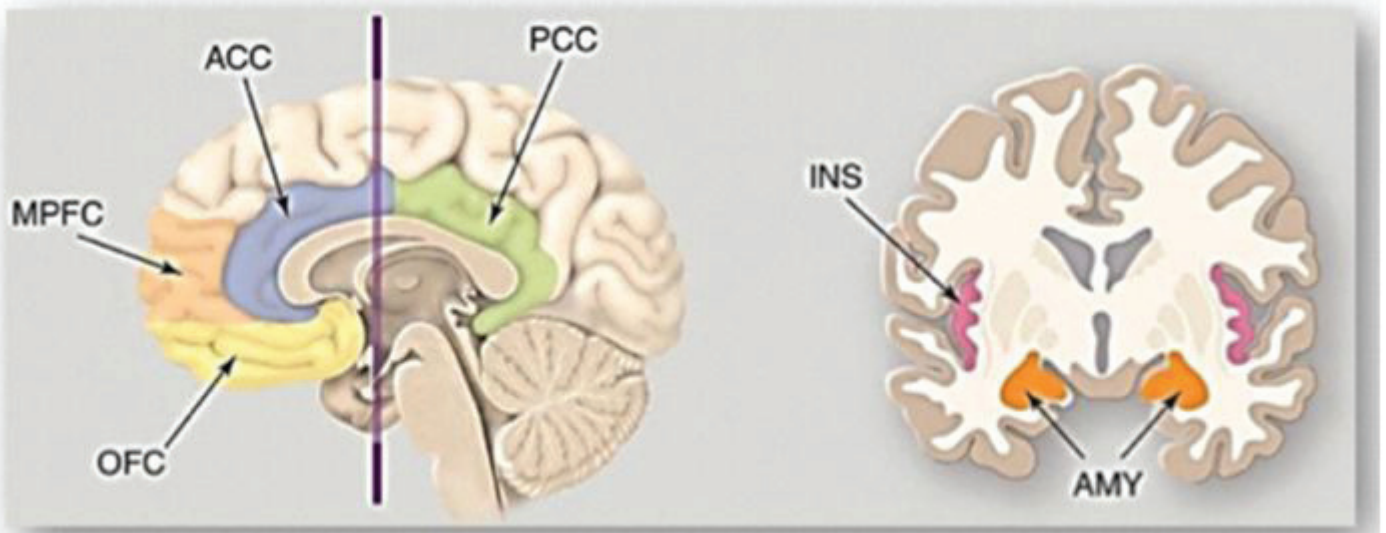
E' costituita da aree differenti:

- **Insula posteriore:** dove arrivano gli stimoli.
- **Insula anteriore:** le informazioni vengono integrate con quelle che arrivano dalle cortecce prefrontali e parietali mettendo così in relazione l'io corporeo con l'io sociale.



Non è un caso che l'insula, assieme all'amigdala, alle corteccie cingolate anteriori e posteriori, prefrontali-mediali e orbito-frontali, rientri nei sistemi cortico-limbici che sono coinvolti nell'appraisal, (cioè nella valutazione degli eventi di vita personale) andandone a condizionare la risposta comportamentale e fisiologica. Le nostre sensazioni corporee quindi influenzano la nostra capacità di comportamento anche a livello sociale.

I sistemi cortico-limbici sono coinvolti nell'*appraisal* degli eventi di vita personali, e condizionano le risposte comportamentali e fisiologiche a tali eventi



Non a caso A.D. Craig ha definito l'insula come quella parte del corpo che più si avvicina al nostro concetto di coscienza. Ampi studi hanno ipotizzato che l'ansia, la depressione, l'ipertensione, la sindrome del colon irritabile, la tachicardia, siano disturbi legati all'alterazione dell'interocezione. Quest'ultima origina dalle terminazioni nervose libere, in particolare dalle fibre C demielinizzate a bassa soglia meccanica che si trovano in tutti i tessuti fasciali del corpo umano; lo stimolo periferico raggiunge il corno posteriore del midollo spinale (più precisamente nella lamina I°) i cui neuroni sono

strettamente comunicanti con quelli da cui originano le fibre pregangliari ortosimpatiche. Vi è quindi uno stretto nesso tra percezione del corpo ed effetti biologici sul corpo stesso. Dalla lamina I° gli stimoli vanno o al talamo o al nucleo parabrachiale per poi venire proiettati a livello dell'insula.

Gli studi più recenti hanno assodato che il rapporto tra interocettori e propriocettori è di 7:1 e che la stimolazione dei recettori interocettivi fa aumentare l'idratazione della matrice tramite un aumento del plasma extravasale. Quindi quando eseguiamo una tecnica di rilascio fasciale e abbiamo sotto le mani una sensazione di riscaldamento e ammorbidimento del tessuto e vediamo anche che la persona si rilassa, cambia il ritmo respiratorio, a volte si mette anche a piangere, abbiamo stimolato manualmente l'interocezione i cui circuiti vanno ad integrarsi con quelli di tipo emozionale a livello centrale. Tutto questo dimostra ampiamente come ci sia la comunicazione corpo-mente e come noi possiamo andare ad agire sulla loro integrazione con le nostre tecniche. Tutto questo risponde al primo principio dell'osteopatia ("Il corpo è un tutto").

SISTEMA ORTOSIMPATICO

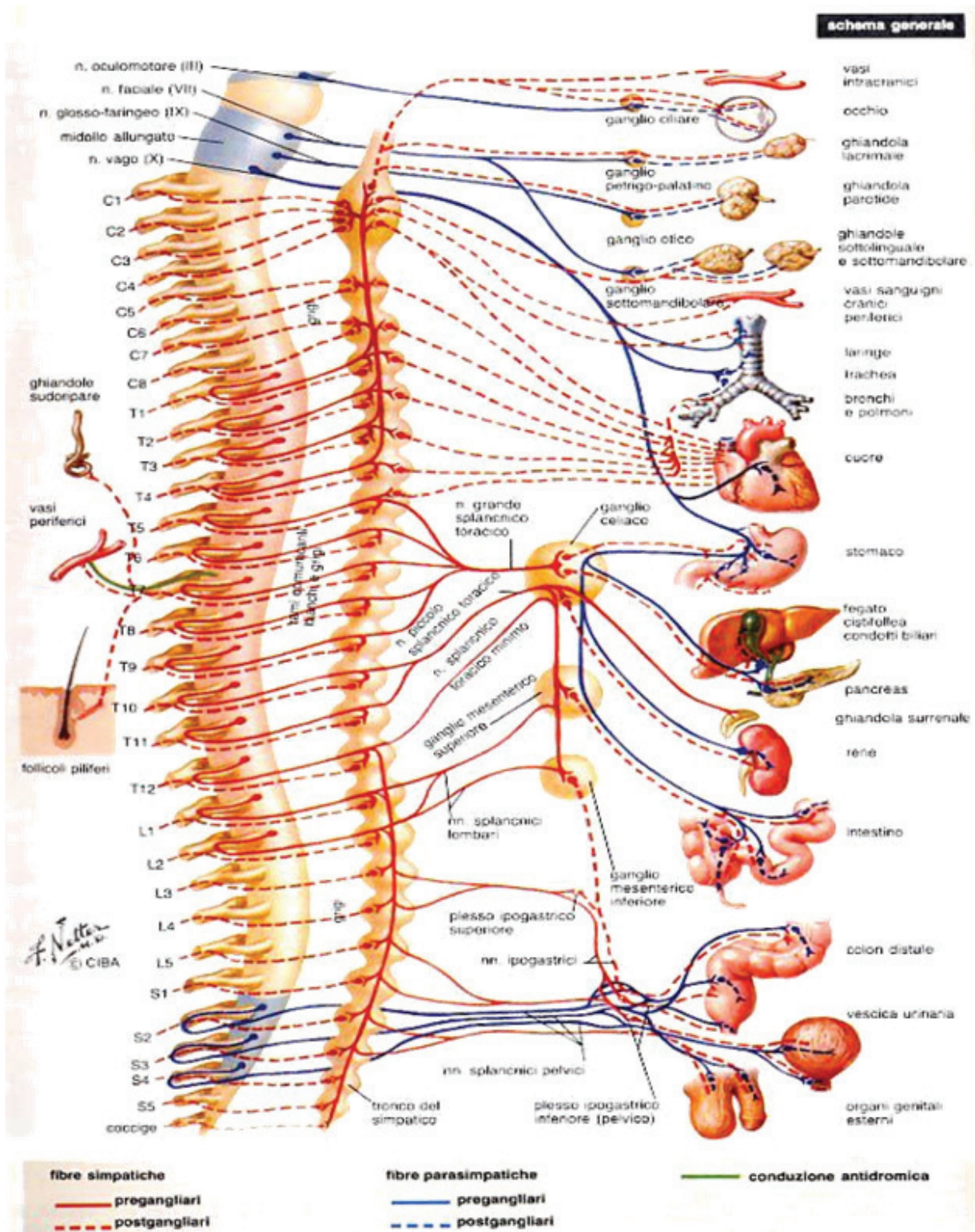
Gangli della catena paravertebrale (tutti i gangli posti ai lati della colonna nel tratto toracico lombare, ma non solo, anche ai lati della colonna cervicale della porzione inferiore)

- cervicale superiore (C1-C2)
- cervicale medio (C5-C6)
- cervicale inferiore o ganglio stellato (C7-T1)

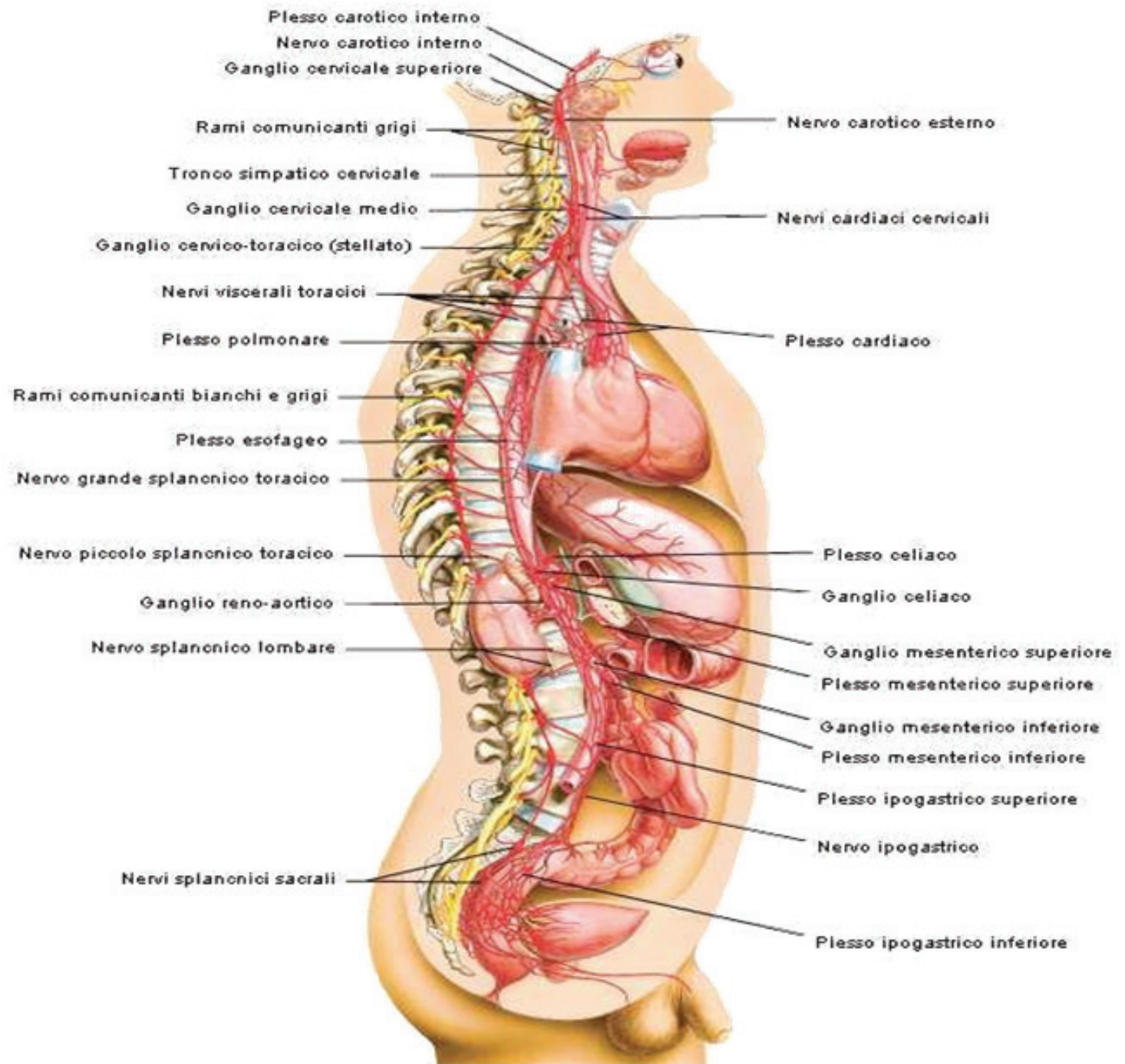
Gangli prevertebrali o collaterali (innervano apparato gastroenterico, rene, pancreas, fegato, vescica, genitali esterni)

- Ganglio celiaco a cui arriva il grande e piccolo splacnico (D6-D9; D9-D12)

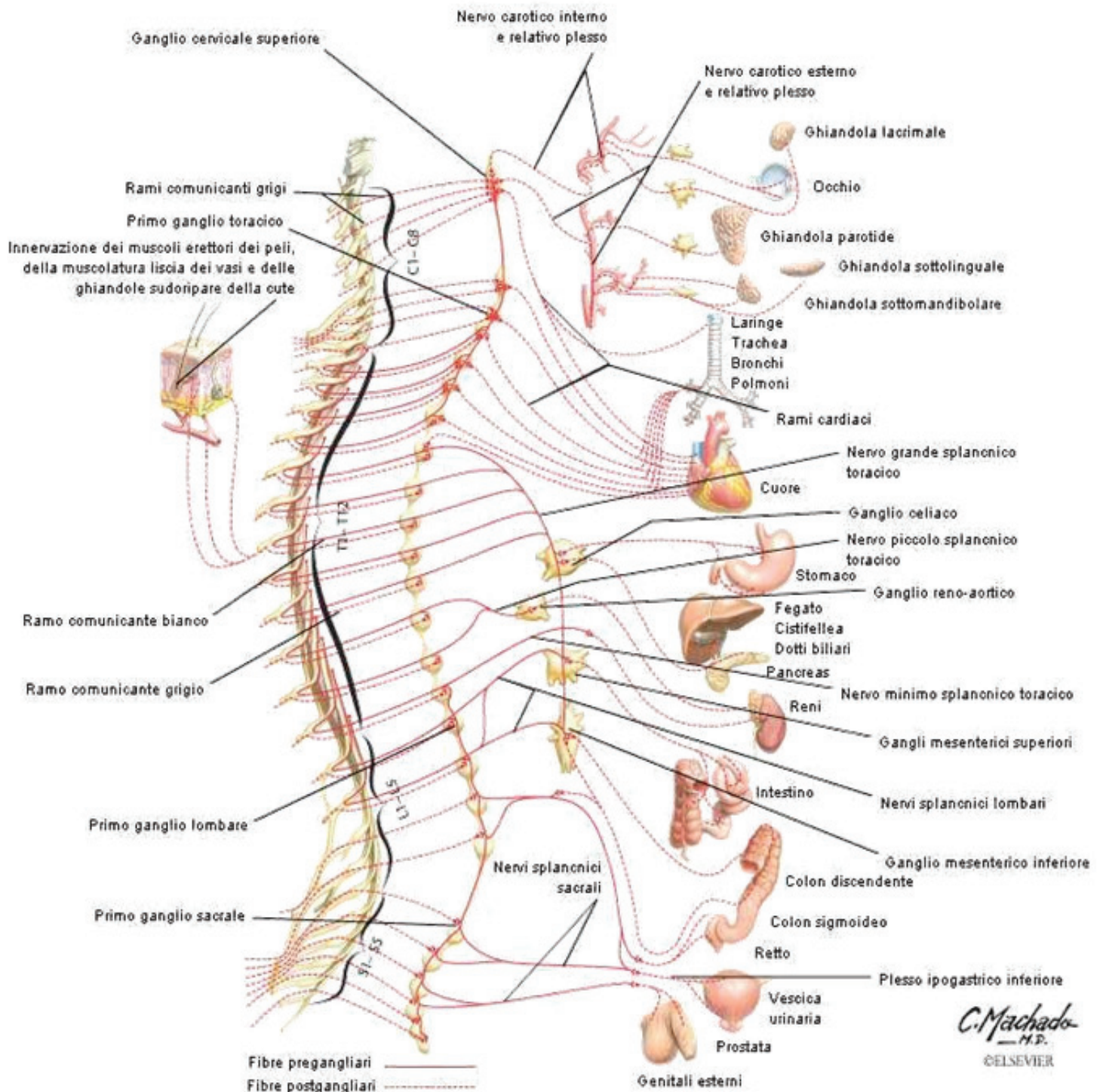
- Ganglio mesenterico superiore;
- Ganglio mesenterico inferiore.



Sistema nervoso simpatico: topografia generale



Sistema nervoso simpatico: schema



C. Machado
M.D.
©ELSEVIER

CARATTERISTICHE CLINICHE DEL SIMPATICO- TONICO:

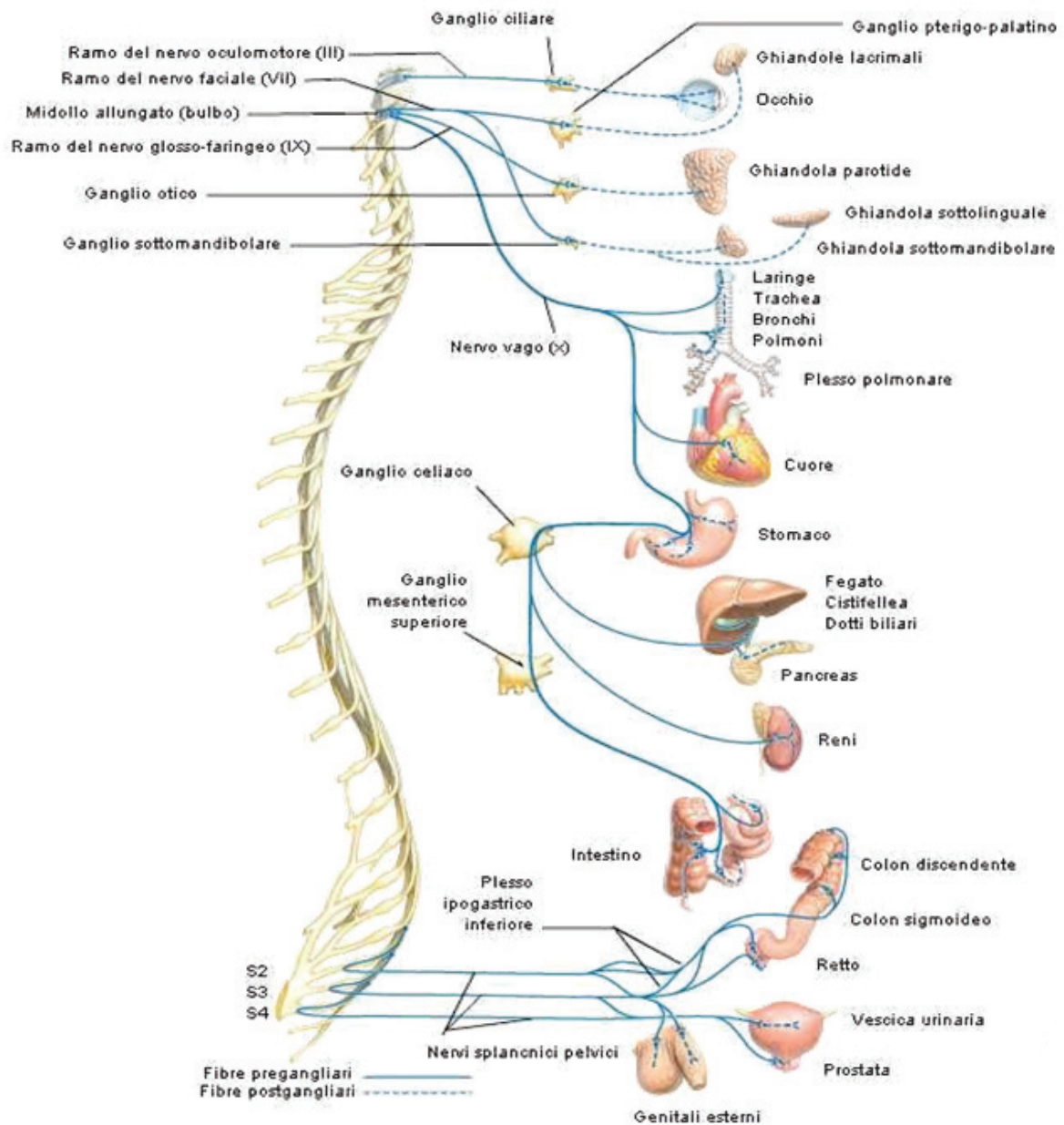
- nervoso;
- inquieto;
- agitato;
- volubile;
- estroverso;
- socievole;
- irritabile;
- aggressivo;
- sviluppata attività mentale;
- viso tendente alla congestione;
- pelle secca con tendenza alla desquamazione;
- dermografismo, espressione della liberazione di istamina (riflesso antidromico di istamina);
- scarsa sudorazione;
- sguardo vivo;
- tendenza alla midriasi;
- tendenza alla secchezza delle mucose;
- tendenza alla bocca secca;
- tendenza all'esoftalmo;
- tendenza ad abbondante pelosità;
- tendenza all'ipertensione arteriosa;
- tendenza alla pesantezza post prandiale per difficoltà delle funzioni epato-biliari;
- tendenza all'ipotonia intestinale;
- normale eliminazione urinaria ma non frequentemente;
- disturbi del sonno;
- sensazione di calore e ricerca del fresco;
- tendenza all'ejaculazione precoce;
- tendenza alla frigidità;
- tendenza ad un ciclo mestruale corto e abbondante.

SISTEMA PARASIMPATICO

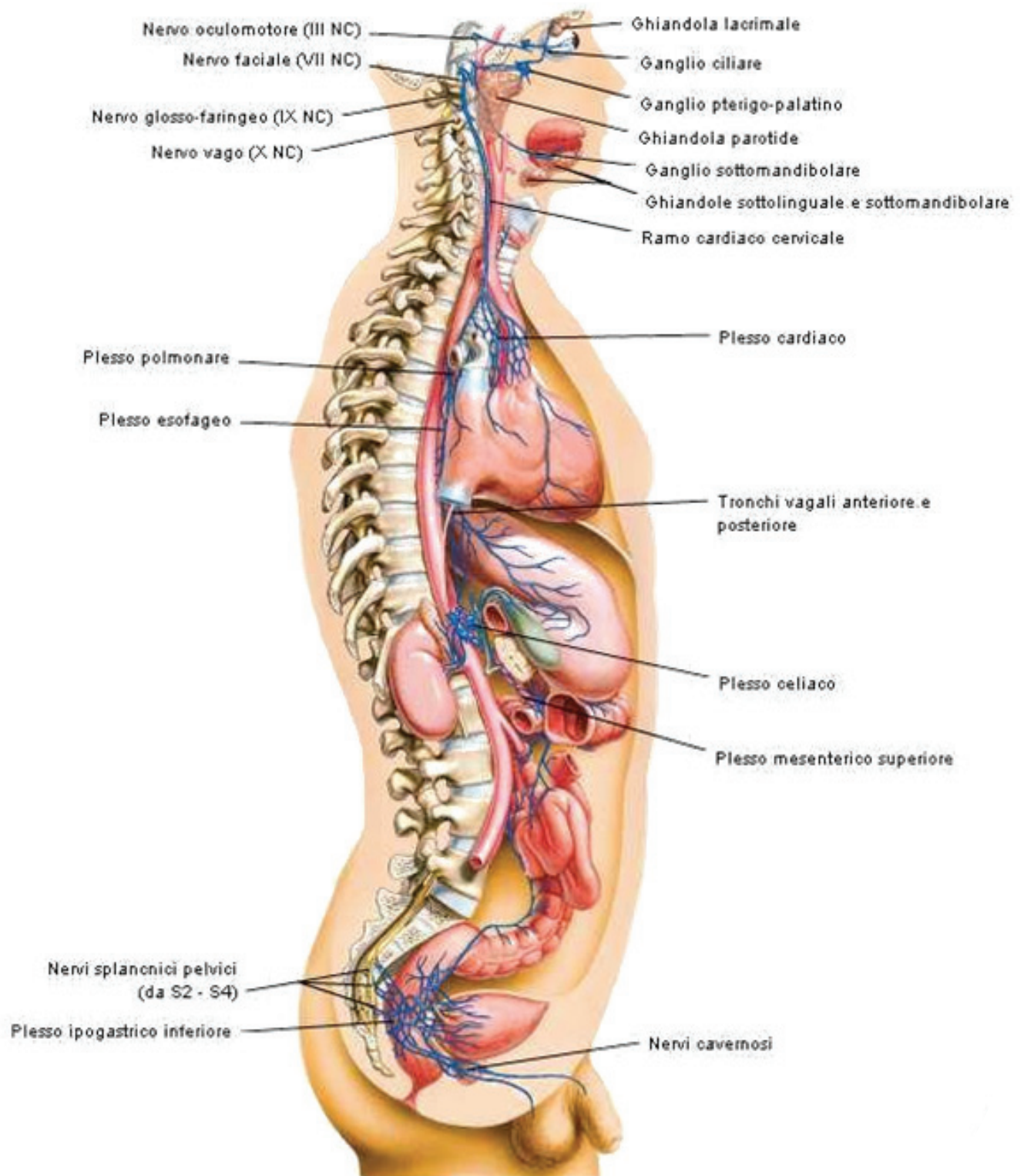
Il sistema parasimpatico ha 2 origini: una encefalica e una midollare a livello sacrale (S2-S4).

I neuroni pre-gangliari parasimpatici si trovano in nuclei dei nervi cranici del tronco dell'encefalo:

Sistema nervoso parasimpatico: schema



Sistema nervoso parasimpatico: topografia generale



EFFETTI PERIFERICI SUI VARI ORGANI:

Da un punto di vista della funzione, gli effetti periferici dipendono dal neurotrasmettitore delle fibre postgangliari.

Ghiandole salivari e lacrimali, mucosa nasofaringea:

- ortosimpatico => Diminuisce le secrezioni;
- parasimpatico => Aumenta le secrezioni.

Vasi:

- ortosimpatico => Su alcuni vasi ha azione di vasodilatazione, su altri azione di vasocostrizione, a seconda del tipo di recettore per il neurotrasmettitore (alfa 1, alfa 2, beta 1, beta 2).
- Parasimpatico => Non ha alcun effetto.

Pupilla:

- ortosimpatico => Midriasi (dilatazione);
- parasimpatico => Miosi (restrizione).

Cristallino:

- ortosimpatico => Ha un effetto nullo sui muscoli ciliari;
- parasimpatico => Determina l'accomodazione nella visione da vicino.

Cute: ghiandole sudoripare e ghiandole sebacee

A questo livello agiscono in modo analogo, sia le fibre colinergiche dell'ortosimpatico sia le fibre del parasimpatico, producendo aumento della sudorazione e della produzione sebacea.

Cuore:

- ortosimpatico => Aumenta il ritmo, il volume e la forza contrattile;

- parasimpatico => Diminuisce ritmo, velocità e forza di contrazione.

Coronarie:

- ortosimpatico => Azione vasodilatatoria;
- parasimpatico => Ha un effetto modicamente di vasocostrizione.

Circolo arterioso profondo:

- ortosimpatico => Vasocostrizione, tranne per le arterie deputate all'irrigazione dei muscoli, dove si ha un effetto di vasodilatazione;
- parasimpatico => Non ha alcun effetto.

Muscolatura liscia bronchiale:

- ortosimpatico => Broncodilatazione (azione legata ai Beta 2 recettori);
- parasimpatico => Broncocostrizione. Questo è il meccanismo implicato nella genesi delle broncopneumopatie ostruttive.

Tubo digerente: (esofago, stomaco, intestino)

- ortosimpatico => Diminuisce la peristalsi, il tono della muscolatura liscia e le secrezioni;
- parasimpatico => Aumenta la peristalsi, il tono muscolare e le secrezioni.

Fegato:

- ortosimpatico => Aumenta la glicolisi;
- parasimpatico => Nessun effetto.

Colecisti:

- ortosimpatico => Rilascia la parete;
- parasimpatico => Contrae la parete.

Dopo l'assunzione di cibi grassi, nella prima fase della digestione, la contrazione della colecisti avviene per azione parasimpatica, secondariamente per effetto ormonale (colecistochinina).

Sonnolenza post prandiale è un quadro di parasimpaticotonia secondaria ad assunzione di cibi grassi.

Pancreas:

- ortosimpatico => Diminuisce la secrezione di insulina;
- parasimpatico => Aumenta la secrezione di insulina.

Ghiandole endocrine:

- ortosimpatico => Aumenta in generale la secrezione;
- parasimpatico => Ha scarso effetto

Rene:

- ortosimpatico => Diminuisce la diuresi;
- parasimpatico => Effetto nullo.

Vescica:

Sul detrusore:

- ortosimpatico => Rilassamento (D10-L3 piccolo splanchnico e plesso ipogastrico)
- parasimpatico => Contrazione (No nervo Vago ma nervi erettori di Eckardt e nervo pudendo interno)

Sul trigono:

- ortosimpatico => Contrazione;
- parasimpatico => Rilassamento.

Organi sessuali:**Pene:**

- ortosimpatico => Promuove l'eiaculazione e l'orgasmo;
- parasimpatico => Promuove l'erezione.

Clitoride:

- ortosimpatico => Orgasmo;
- parasimpatico => Erezione.

Vagina:

- ortosimpatico => Orgasmo;
- parasimpatico => Lubrificazione.

Utero:

- ortosimpatico => Promuove una tendenza alla dilatazione;
- parasimpatico => Promuove una tendenza alla contrazione.

SINDROME VAGOTONICA:

- astenia;
- ansia;
- timidezza;
- introversione;
- amante della solitudine;
- tendenza alla depressione;
- viso pallido;
- pelle grassa sensibile all'istamina;
- intensa sudorazione;
- mani e piedi freddi;
- tendenza alla miosi;
- tendenza all'enoftalmo;
- secrezione lacrimale abbondante;
- secrezione nasale abbondante;
- tendenza alla scialorrea;
- peli scarsi con abbondanza di capelli (tendenza estrogenica);
- bradicardia;
- ipotensione;
- tendenza alla lipotimia;
- tendenza alle varici;
- tendenza all'asma;
- ipercloridia => gastriti, duodeniti;
- nausea e pienezza gastrica;
- sonnolenza post prandiale;
- aerofagia;

- dolore addominale ricorrente con alternanza dell'alvo;
- minzione scarsa ma frequente;
- ipersonnia;
- sensazione di freddo e ricerca del caldo;
- libido sviluppata,
- vaginismo;
- ciclo mestruale lungo ma non abbondante;
- tendenza alle allergie.

NERVO VAGO (X° - n.c.)

Il nervo Vago è il più lungo dei nervi cranici. Origina dal bulbo, invia fasci nervosi a tutti i visceri del collo, del torace e dell'addome. E' un nervo misto, somatico e viscerale. E' ricco in neurofibre parasimpatiche. Il nome Vago, dal latino "errante", ha un decorso lungo e tortuoso. Dal bulbo, a livello del solco dorso-lombare, si dirige nella fossa cranica posteriore a livello del foro giugulare. E' in stretto rapporto con il IX n.c. (glossofaringeo) e XI n.c. (accessorio del Vago) a livello del forame giugulare dove passa anche l'arteria meningea posteriore e la vena giugulare interna. Il foro giugulare è il risultato dell'allontanamento della sutura petro-occipitale. . Il vago presenta due gangli, uno superiore o giugulare all'interno del foro giugulare a questo livello c'è una anastomosi col facciale che esce dal foro stilomastoideo attraverso il nervo auricolare del vago, e uno inferiore sotto il foro giugulare o nodoso. All'uscita del foro giugulare decorre a livello del collo dietro la vena giugulare interna e alla carotide. La cosa più interessante nel suo percorso è la diversa distribuzione tra il vago di destra e il vago di sinistra.

Il nervo vago di dx una volta circondata la succlavia ed emesso il nervo ricorrente di dx contrae anastomosi col nervo frenico attraverso un'ansa frenico-ricorrente e un'ansa frenico-simpatica col ganglio cervicale inferiore. A sn non avviene in questo modo per diversità anatomiche e anche perché la catena del frenico è più spostata lateralmente non permettendo questa connessione. Uno dei primi rami emessi dal vago è il nervo laringeo superiore che va a distribuirsi ai muscoli della laringe, ha una connessione con il ricorrente che risale e prende il nome di ansa di Galeno. Il nervo ricorrente è anche definito nervo laringeo inferiore. Altri rami emessi sono i cardiaci superiori che si anastomizzano in basso con i rami cardiaci medi e inferiori, che vanno ad innervare in modo specifico gli atri del cuore (rami superiori) mentre i rami medi e inferiori innervano a livello aortico. Più in basso il vago emette rami che si dirigono all'ilo polmonare (plesso polmonare e plesso bronchiale) a questo livello i due plessi sono riuniti con numerose anastomosi. Ancora più

giù passando nell'orifizio esofageo del diaframma il vago di dx e quello di sn sono di nuovo differenti. Il vago sn passando attraverso il foro si trova anteriormente, il vago di dx invece è posto posteriormente, questo è dovuto ad una rotazione embriologica dello stomaco . Il vago di sn va ad innervare la piccola curvatura dello stomaco fino al piloro senza innervare lo sfintere. A questo livello emette tre/quattro rami gastrici vagali, uno di questi si porta al lobo sn del fegato ed è chiamato nervo gastro-epatico. Il vago di dx innerva anche lui la piccola curvatura dello stomaco, anch'esso si porta fino al piloro senza però innervare lo sfintere (non è di competenza parasimpatica). La connessione interessante del vago di dx è con il ganglio celiaco dx e successivamente si distribuisce con tutto l'intestino tenue e crasso.

Branche collaterali addominali

Nervo Vago sinistro: (posizionato davanti al cardias)

1. faccia anteriore dello stomaco
2. piccolo omento (piccolo epiploon)
3. fegato, ilo del fegato
4. il piloro
5. duodeno (porzione extraperitoneale)
6. intestino tenue

Nervo Vago destro: (posizionato posteriormente all'esofago e al cardias)

1. faccia posteriore dello stomaco
2. plesso solare (ganglio celiaco)
3. fegato
4. nervo grande splancnico
5. pancreas

6. rene
7. duodeno (porzione intraperitoneale)
8. intestino tenue
9. colon ascendente, trasverso, discendente, sigma e retto.

CONNESSIONI:

Il nervo Vago scambia fibre con:

1. nervo accessorio (XI), nel foro giugulare tramite il ganglio giugulare
2. nervo glossofaringeo (IX) tramite ganglio inferiore
3. nervo facciale (VII) tramite il ramo auricolare del nervo vago raggiungibile sulla parete postero-inferiore del condotto uditivo esterno e sull'apofisi mastoidea
4. nervo ipoglosso (XII), tramite il ganglio inferiore del vago
5. primi due nervi spinali; queste anastomosi avvengono tramite il ganglio inferiore del vago
6. nervo frenico, anastomosi menzionata da Testut e da Lazorthes

FUNZIONI

Funzione motrice:

1. La faringe: il nervo vago innerva i muscoli costrittori medio ed inferiore, e permette di fare avanzare il bolo alimentare. Alla stregua del nervo glossofaringeo agisce sui tempi faringei della deglutizione.
2. Il velo del palato: il nervo vago dà tono al velo del palato, contribuisce alla suzione e impedisce ai liquidi di refluire verso il naso.
3. La laringe: il suo ruolo è paradossale; alcune fibre dilatano la glottide e altre la richiudono. Innerva i muscoli motori delle corde vocali, il cui sottile movimento è indispensabile alla fonazione

Funzione sensitiva:

1. Padiglione dell'orecchio (parte posteriore)
2. Meato acustico esterno (parte postero-caudale)
3. Il timpano: quando lo si tocca, si provoca una tosse chiamata auricolare. Il tappo di cerume può portare a vomito e lipotimia
4. La mucosa della faringe e laringe. E' il punto di partenza del riflesso della tosse

CHOLINERGIC ANTINFLAMMATORY PATHWAY (percorso antinfiammatorio colinergico):

Secondo studi recenti di psiconeuroendocrinoimmunologia (Tracey 2007 – Bottaccioli 2010), il nervo vago, oltre ad essere il nervo principale per la regolazione parasimpatica dell'organismo, è anche il più potente sistema antinfiammatorio naturale che possediamo. Le sue terminazioni periferiche sono in grado di percepire la presenza di citochine proinfiammatorie nei tessuti, portare l'informazione al nucleo afferente del vago (nucleo del tratto solitario) e, tramite l'attivazione dei nuclei efferenti vagali (nucleo ambiguo e nucleo dorsale del vago), far sì che questo straordinario nervo rilasci acetilcolina nel tessuto infiammato. L'effetto di questa molecola in periferia è di inibire il rilascio delle citochine proinfiammatorie da parte del sistema immunitario (effetto antinfiammatorio).

FUNZIONE NEUROVEGETATIVA. (v. effetto vagotonico)

CRANIO SACRALE

Occipito-Mastoidea

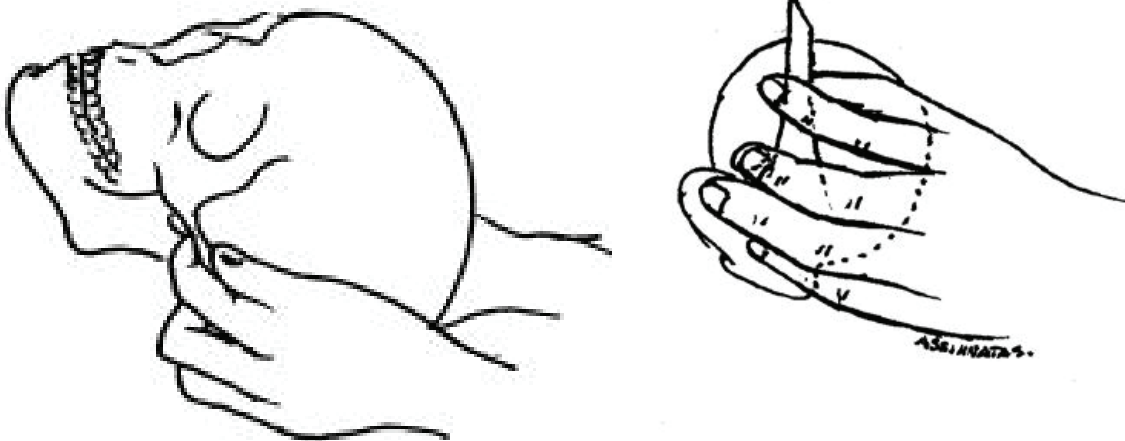
Richiamo anatomico: Il bordo posteriore del temporale, convesso su tutta la porzione mastoidea, si articola con la porzione concava del sovra-occipite al di sotto del punto asterion.

Da asterion al P.C.S.M. (Pivot Condilo Squamo Mastoideo) con una sezione a taglio interno.

Dal P.C.S.M. all'apofisi giugulare (Petro-giugulare) con una sezione a taglio esterno.

Il P.C.S.M. è situato lateralmente alla linea curva occipitale superiore.

Il movimento fisiologico di questa articolazione è stato comparato al movimento di un coperchio su un vaso di marmellata. L'occipite rappresenta il coperchio e la mastoide il vaso. Dal lato dell'occipite, l'articolazione è concava, mentre il lato mastoideo è convesso.



Tecnica: Osteopata seduto dietro la testa del paziente.

In generale si sceglierà una tecnica diretta. Tenere il temporale con la presa a cinque dita o a farfalla (il mignolo e l'anulare sull'apofisi mastoidea, il medio nel condotto uditivo esterno, l'indice sul bordo inferiore dell'apofisi zigomatica ed il pollice sul suo bordo superiore). L'altra mano contatta l'occipite in senso longitudinale (medio verso la spinosa di C2, anulare e indice verso i condili, palmo della mano a contatto con la squama e avambraccio in linea la mano.). Durante la fase di inspirazione cranica dolcemente indurre il temporale verso la sua barriera in rotazione esterna. Durante la successiva fase di espirazione cranica portare la squama occipitale posteriormente verso l'estensione, frenando successivamente la flessione.

Mantenere i due pezzi ossei senza bloccare il movimento fino al raggiungimento dello still-point e al ripristino del movimento inerente.

E' importante eseguire queste tecniche in modo bilaterale.

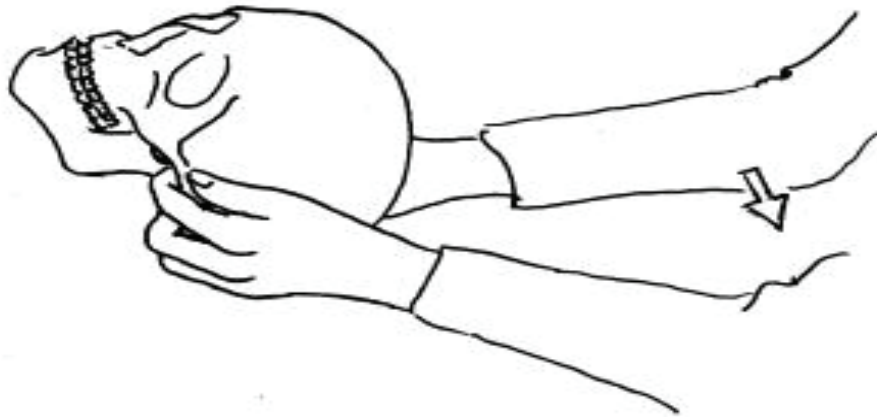
Questo ha un effetto positivo anche sulle membrane intracraniche soprattutto sul tentorio, che si inserisce sia sull'occipite che sul temporale.

Anche sul fulcro di Sutherland si hanno effetti positivi perché, in queste disfunzioni si subiscono delle tensioni membranose molto forti.

La tecnica termina con il raggiungimento del punto di equilibrio (still point) delle tensioni membranose e il movimento tende a ripartire cioè il temporale va in rotazione esterna e l'occipite in flessione.

PETRO-BASILARE

Richiamo anatomico: Il bordo inferiore della rocca del temporale si articola con il bordo laterale della base occipitale attraverso una sutura di tipo schindelesi, che permette movimenti di scivolamento antero – posteriore e di rotazione assiale.



Tecnica: Osteopata seduto dietro la testa del paziente.

La posizione delle mani in questa tecnica è uguale a quella vista per l'articolazione occipito- mastoidea: il temporale viene mantenuto con la presa a farfalla, mentre il contatto con occipite avviene con l'altra mano disposta longitudinalmente. E' una tecnica diretta quindi si induce il temporale bloccato in R.E. verso la sua barriera in R.E., contemporaneamente l'occipite viene facilitato verso il movimento di estensione. Aggiungere una trazione con la mano occipitale avvicinando il gomito alla linea mediana del corpo dell'osteopatia per decoattare in senso laterale la sutura petro-basilare. Mantenere, senza bloccare, tale tensione fino al raggiungimento dello still point e al ripristino del movimento inerente.

Definizione, classificazione ed eziologia della lombalgia cronica

La lombalgia viene attualmente definita come dolore localizzato in regione dorso-lombare, tra l'angolo inferiore della scapola e le natiche, associato o meno dolore alle gambe (in questo caso lombosciatalgia).

La lombalgia cronica è classificata in:

- Lombalgia cronica specifica -Lombalgia cronica aspecifica

La lombalgia specifica che, rappresenta circa il 10% del totale dei casi, riconosce un preciso meccanismo fisiopatologico alla base della sintomatologia stessa come l'ernia discale, dei processi infettivi o infiammatori, l'osteoporosi, l'artrite reumatoide, fratture o neoplasie.

In particolare, nel 90% dei casi di lombalgia specifica il dolore è di origine meccanica ed è secondaria a traumatismi o deformità di una precisa struttura anatomica ed è spesso esacerbato dall'attività fisica. Il dolore potrebbe quindi avere origine da altre strutture anatomiche appartenenti alla colonna vertebrale, tra cui il legamento longitudinale anteriore, il legamento longitudinale posteriore, il legamento sopraspinoso, l'articolazione zigo-apofisaria, le faccette articolari, il periostio, la muscolatura dorsale e lombare, i vasi sanguigni, l'anello fibroso e le radici nervose. La causa più comune di questo tipo di dolore lombare è l'osteoartrosi del rachide lombosacrale secondaria alla degenerazione delle strutture ossee, articolari e legamentose. Quando l'osteoartrosi vertebrale e la secondaria ipertrofia dei tessuti molli causano una compressione nervosa provocata dal restringimento del canale spinale, il risultato è la stenosi del canale vertebrale. Comunque, in molti casi non è possibile individuare l'esatta natura della causa della sintomatologia. Le indagini radiologiche spesso mostrano una degenerazione della colonna vertebrale, anche se non è chiara la diretta associazione causale tra l'evidenza delle immagini radiologiche ed i sintomi. A partire dai 50 anni di età, il 97% delle persone ha una degenerazione discale dimostrata all'esame autoptico,

ma non tutti hanno avuto mal di schiena nel corso della loro vita. Le alterazioni anatomiche sono comuni a livello della colonna vertebrale lombare anche in situazioni non sintomatiche, perciò non tutte le osteoartrosi evidenti radiologicamente sono causa di una condizione dolorosa. Si stima infatti che la percentuale di soggetti asintomatici è pari a: 25-50% dei casi di erniazione del disco lombare; 25-70% dei casi di degenerazione del disco lombare; 10% dei casi di alterazioni dei piatti vertebrali; 14-33% dei casi di fissurazione dell'anello fibroso intervertebrale²⁹. Il restante 10% dei casi di lombalgia specifica è dovuto a malattie sistemiche che possono interessare la colonna vertebrale tra cui si ricordano le neoplasie, le osteomieliti, diverse forme di artrite, la spondilite anchilosante, alcuni processi infiammatori e alcune delle patologie degli organi addominali³⁰. Non è possibile invece riconoscere alcun meccanismo fisiopatologico alla base della sintomatologia in caso di lombalgia idiopatica (o aspecifica) e questa rappresenta la maggior parte dei casi di mal di schiena. Attualmente i sintomi, ed i segni radiologici sono scarsamente correlati per quanto riguarda la lombalgia aspecifica³¹. I sintomi più importanti di lombalgia aspecifica sono dolore lombare e disabilità. Rigidità, forza e ridotta motilità correlano molto poco con il dolore lombare aspecifico. Esiste invece forte evidenza che i fattori psicosociali giocano un ruolo molto importante nella lombalgia cronica aspecifica. Generalmente la lombalgia aspecifica è classificata in base alla durata nel tempo della sintomatologia descritta dal paziente stesso. La lombalgia è classificata in base alla durata degli episodi:

- Acuta: durata del dolore inferiore a 6 settimane;
- Subacuta: durata del dolore compreso tra 6 settimane e 12 settimane;
- Cronica: durata del dolore superiore alle 12 settimane.

La classificazione del mal di schiena in acuto e cronico, pur conveniente dal punto di vista clinico, non riflette a pieno la modalità di presentazione del mal di schiena nella popolazione. Un recente studio mostra che il mal di schiena

si manifesta come un disordinato alternarsi di periodi sintomatici con periodi meno fastidiosi (sebbene per alcuni individui i sintomi e l'associata invalidità possano diventare persistenti).

La sintomatologia è diversa anche in rapporto all'età. Fino ai 30 anni gli attacchi sono improvvisi e di breve durata, dai 30 ai 40 anni il dolore è spesso più localizzato da un lato o dall'altro e tra i vari episodi permane un certo grado di dolenzia, tra i 40 ed i 50 anni il dolore è spesso irradiato alle natiche, cosce fino ad arrivare ai piedi, dopo i 50 anni il dolore diviene più costante ma anche meno severo, probabilmente perché subentra un processo artrosico che va a diminuire la possibilità di movimento delle vertebre (artrosi parafisiologica). Sebbene la lombalgia sia un sintomo, le sue caratteristiche hanno tutte le manifestazioni di una malattia ed è caratterizzata dal dolore e dalla disabilità. Anche se nella maggior parte dei soggetti, la lombalgia non è invalidante ed è limitata nel tempo, ad alcuni può cambiare completamente la qualità della vita a causa dell'alto grado di inabilità cui può condurre. Molti non ricorrono alle cure mediche, recuperando spontaneamente entro un tempo abbastanza breve. Nella maggior parte dei pazienti invece che ricorrono alle cure mediche, la prognosi è molto buona; il dolore e la disabilità diminuiscono rapidamente entro il primo mese, permettendo la ripresa dell'attività lavorativa. La lombalgia rappresenta una delle cause principali di astensione dall'attività lavorativa e la principale causa di disabilità nei soggetti di età inferiore ai 45 anni³⁴. Circa il 90% dei soggetti con dolore lombare interrompe le cure presso il proprio fisioterapista entro tre mesi. Circa i 2/3 delle persone colpite hanno una elevata probabilità di avere un altro attacco di dolore entro circa 12 mesi. Questo fatto comporta difficoltà d'interpretazione quando si considera il problema della prevenzione. Tenendo conto dell'epidemiologia del mal di schiena, la prevenzione primaria (del primo attacco) e la prevenzione secondaria (diagnosi precoce) è di fatto impraticabile. L'unica possibile è la prevenzione terziaria, cioè un trattamento in grado di prevenire la ricorrenza degli attacchi e l'invalidità lavorativa, e migliorare la qualità della vita. È fondamentale quindi che questo trattamento sia efficace.

LA FASCIA

“La fascia unisce e separa tutto, separa e unisce tutto” (Lionell Issartel)

La fascia è unica ma, contemporaneamente, è sempre diversa. Non esiste attualmente un'unica definizione di fascia, probabilmente a causa dell'impronta scientifica propria di ciascuna figura professionale che tenta di creare un unico punto di vista.

Ogni struttura corporea è avviluppata dal tessuto connettivale, la fascia, creando una continuità strutturale che dà forma e funzione a ogni tessuto ed ogni organo. Il tessuto fasciale è ubiquitariamente distribuito nel corpo, integrando, permeando tutti i sistemi, creando vari strati a differenti profondità, formando infine una matrice tridimensionale, meccanica e metabolica.

Esistono diverse classificazioni. Alcuni autori la dividono in fascia superficiale e profonda; secondo la classificazione di Willard si parla di “compartimenti tubulati fasciali” che sono 4 tipi:

Pannicolare - Strato superficiale varia in spessore da pochi mm a vari cm (in relazione al tessuto adiposo sottocutaneo, la porzione superficiale contiene più adipi rispetto a quella interna, che ha una natura maggiormente membranosa)

Assiale Appendicolare - La componente assiale si organizza in due compartimenti tubulari, separati dalla colonna vertebrale. Una porzione anteriore che circonda i muscoli ipoassiali (lungo del collo, scaleni, intercostali, obliquo e retto dell'addome) per inserirsi sui processi trasversi; una porzione posteriore che circonda i muscoli epiassiali paravertebrali, organizzandosi in due tubi che si inseriscono sui processi trasversi e sul processo spinoso.

La componente appendicolare ricopre invece i plessi nervosi, quali il plesso brachiale e lombare e si organizza con uno scheletro di tessuto molle che si dipana dalla fascia toraco-lombare sulla linea mediana fino agli arti attraverso

un sistema di giunzioni tendinee e interconnessioni connettivali multiplanari.

Fascia Meningea - La fascia meningeale è il terzo strato fasciale, che circonda il sistema nervoso. Questo strato comprende la dura madre e le leptomeningi sottostanti. Ha continuità con l'epinevrio che circonda il nervo periferico. Il sacco meningeo sospende il midollo spinale nella sua continuità con il bulbo a livello del forame occipitale, con i nervi che passano nel forame di coniugazione e con legamenti dentellati, ovvero espansioni piali che si portano verso l'esterno dai due cordoni laterali del midollo alla faccia profonda dell'aracnoide, a sua volta fissata alla dura madre, cui si inseriscono mediante sistemi di arcate fibrose. Tale legamento non raggiunge lateralmente l'aracnoide e in effetti è così denominato perché, mentre il margine mediale è continuo e sempre aderente per tutta la lunghezza del midollo spinale, il margine laterale è aderente in alcuni punti e libero in altri. Per questo motivo presenta un aspetto festonato se visto lateralmente.

Il margine libero si trova a livello delle emergenze radicolari.

Viscerale - considerata il quarto piano fasciale. Essa è disposta sulla linea mediana anteriore, si estende dalla base cranica alla cavità pelvica, circondando cavità pleurica, pericardica e peritoneale.

La fascia è costituita da tessuto connettivo lasso (più superficiale) e denso-fibroso (più profondo). Tendini, legamenti e capsule articolari sono generalmente composte da tessuto connettivo denso, con elementi fibrosi disposti regolarmente, è progettato per soddisfare requisiti funzionali specifici, come resistere a trazione, taglio, o sollecitazione in compressione in una direzione.

I legamenti viscerali non sono in alcun senso della parola simili ai legamenti visti in parti del corpo «somatico» (muscolo-scheletrico). I Legamenti nella porzione somatica del corpo sono strutture che uniscono osso ed osso composti di tessuto connettivo denso regolare, che a sua volta è circondato da una sottile fascia di rivestimento, di solito parte della fascia assiale o appendicolare. La parola legamento utilizzata per le strutture delle cavità del corpo

come legamenti polmonari, legamento di Trietz , tentorio o legamento largo si riferisce a un condensazione libera della fascia viscerale (tessuto connettivo irregolare a densità variabile) in alcuni casi, circondato da una membrana sierosa sottile.

I legamenti viscerali in genere non possono sopportare tanto sforzo come i legamenti somatici né sono chiaramente definiti su dissezione.

A differenza dei legamenti nei tessuti somatici, i legamenti viscerali tipicamente hanno la funzione di apporto di sangue ed innervazioni a un sistema di organi o per ancorare liberamente un organo nella cavità del corpo.

Aderenze fibrotiche derivano dalle aree di infiammazione cronica (Wynn , 2008) . Le cellule immunitarie attivate rilasciano citochine che stimolano

I fibrociti a generare collagene supplementare durante il processo di riparazione.

Il neo collagene apportato è irregolare nella disposizione ed è quindi simile alla fascia nella sua costruzione .

Quando eccessive , queste bande con maggior collagene possono formare aderenze che possono raggiungere proporzioni patologiche .

Adesioni possono verificarsi in qualsiasi regione del corpo sia viscerale o somatica .

Nell' addome e pelvi , le aderenze possono avvolgere l'intestino tubolare ed essere abbastanza forti da ostacolare il movimento all'interno dei suoi lumi o interferire con le funzioni degli organi riproduttivi . Allo stesso modo , aderenze si formano dentro ed intorno a guaine sinoviali (es. nel tunnel carpale può

interferire con il movimento dei tendini del flessore digitale)

INNERVAZIONE:

E' 'evidente che la fascia gioca un ruolo importante nella biomeccanica muscolo-scheletrica ,nella coordinazione motoria periferica , propriocezione , regolazione della postura e come generatore potenziale di dolore (Langevin , 2008; Langevine Sherman , 2007; Stecco et al . , 2007).

Al centro di questi ruoli è l'innervazione e la contrattilità della fascia cellulomediata. La fascia è riccamente innervata ed abbondanti terminazioni nervose libere ed incapsulate sono state descritte in un certo numero di siti anatomici (Benjamin, 2009) quali la fascia toracolombare, la aponeurosi del bicipite femorale e la fascia crurale (Palmieri et al., 1986; Sanchis-Alfonso and Rosello-Sastre, 2000; Staubesand and Li, 1996; Stecco et al., 2006, 2007; Stilwell, 1957; Tanaka and Ito, 1977; Yahia et al., 1992).

Queste terminazioni nervose sono particolarmente numerose attorno ai vasi, ma sono anche distribuite in modo omogeneo su tutte le componenti fibrose della fascia (Stecco et al., 2008). L'identificazione di corpuscoli di Ruffini, Pacini e Golgi-Mazzoni spiega un possibile ruolo nella propiocezione (Schleip, 2003a; Stecco et al., 2007; Yahia et al., 1992) di queste fibre nervose associate alla fascia sono adrenergiche e probabilmente coinvolte nel controllo del flusso sanguigno locale (Benjamin, 2009).

Ipotesi supportata da evidenze sulla valutazione morfologica delle fibre nervose intrafasciali che esibiscono caratteristiche tipiche del SNA e da studi recenti di neuropsicoendocrinoimmunologia (Bottaccioli 2010).

Il ruolo propriocettivo va considerato insieme al tessuto muscolare. Quando i muscoli si contraggono la loro tensione si trasmette alla fascia che essendo trazione attiva le terminazioni nervose intrafasciali (Stecco et al. 2007, 2008). Il grado di innervazione può anche cambiare in pazienti con dolore cronico (Bedner et al. 1995).

Effettuando un'eccessiva stimolazione o quando i meccanocettori sono allungati oltre il loro fisiologico limite questi hanno la capacità di diventare nocicettori (Stecco et al. 2007).

ELEMENTI CELLULARI

Fibroblasti

La Fascia supporta l'associazione connettivale biochimica e biofisica tra se stessa e i relativi muscoli, ossa ed organi.

I fibroblasti sono il tipo di cellule principali, sintetizzano e secernono citochine (e.g., interleukins [ILs], interferons, growth factors, etc.) così come tessuto connettivo proteico della matrice extracellulare (collagene, elastiche)

I fibroblasti “mantengono” tramite loro secrezioni la **sostanza fondamentale contenente glicosamminoglicani, proteoglicani , acido ialuronico, e glicoproteine.**

Inoltre rispondono a stress infiammatori , fattori di crescita e mediatori dell'infiammazione e del dolore secreti dentro la ECM (matrice extracellulare) da macrofagi linfociti mast cell ecc. producendo a loro volta il TGF-beta (transforming growth factor-beta) ; processo che porta alla produzione di collagene e all'trasformazione dei FB in miofibroblasti con il fenomeno della adesione cellulare focale e capacità contrattile.

La fascia è formata da cellule (fibroblasti) proteine (fibre collagene, elastiche) e sostanza fondamentale (GAG, proteoglicani ecc.).

La Matrice Extracellulare detta ECM è formata da tessuto fibroso (collagene) responsabile della durezza del tessuto connettivo; ed il secondo dalla sostanza fondamentale tipo gel nel quale cellule e fibre sono immerse. La **sostanza fondamentale**, detta anche **sostanza amorfa** è una componente acellulare del tessuto connettivo. Essa è costituita prevalentemente da proteoglicani, che si associano alunghe catene di acido ialuronico mediante proteine speciali, dette proteine link.

I proteoglicani hanno la capacità di «intrappolare» consistenti quantità di acqua formando un gel, che ha funzione di sostegno meccanico, resistenza alla compressione e filtro che regola la velocità di diffusione di liquidi attraverso il tessuto connettivo.

Il collagene è una proteina fibrosa insolubile a seconda della funzione e della sede possiamo distinguere tre tipi di collagene (I II e III) nel corpo umano. E' prodotto dai fibroblasti e miofibroblasti.

Il collagene è il costituente proteico più importante del nostro organismo e

rappresenta il 60-70% della massa di tessuto connettivo. Sono composte da fasci di fibre parallele (fibrille) non ramificate. I fasci possono unirsi gli uni agli altri.

La sua inelasticità conferisce agli organi dove si trova una combinazione unica di flessibilità e resistenza.

Le Fibre Elastiche sono lunghe e fini e si anastomizzano tra di loro; possono essere allungate da una volta ad una volta e mezzo la loro lunghezza.

La caratteristica principale di queste fibre è l'elevata elasticità, sono infatti in grado di sopportare torsioni e tensioni anche notevoli, deformandosi per poi ritornare allo stato di distensione originario. Chimicamente le fibre sono composte di elastina, una sostanza albuminoide molto resistente. Componente fibrillare immersa in una matrice amorfa.

La Fibrosi coinvolge la proliferazione del materiale extracellulare della matrice la sostituzione o crescita superiore del tessuto parenchimale esprimendo tessuto cicatriziale e indurimento dell'organo.

Tipicamente, si sviluppa da uno stato infiammatorio cronico e può verificarsi in organi come reni, fegato, e polmone così come nel muscolo e tendine (Wynn, 2008). La fascia si adatta idrodinamicamente in risposta a stimoli meccanici, come compressione ed allungamento, con un meccanismo di spremitura-riempimento tipo spugna che ha effetto sulla bio-architettura delle molecole idrofile (GAG e proteoglicani). Klinger and colleagues (2004).

I fibroblasti rispondono alla tensione sul tessuto connettivo con un aggiustamento omeostatico della pressione del fluido interstiziale e del flusso transcapillare.

La trasmissione di forze dai FB alla ECM causa cambiamenti nella pressione idrostatica interstiziale influenzando la risposta agli stimoli traumatici ed all'infiammazione. (Langevin et al. 2005).

Fryer and Fossum (2009) suggeriscono che le contrazioni isometriche usate nelle MET incrementano il drenaggio degli spazi interstiziali riducendo la concentrazione di citochine pro-infiammatorie.

FUNZIONE FASCIA:

Sostegno e supporto
Ammortizzazione
Protezione
Ruolo emodinamico
Difesa
Scambi metabolici
Contenimento e separazione

SOSTEGNO E SUPPORTO:

La fascia fornisce sostegno ai vasi e nervi di tutto l'organismo.
Permette ai tessuti adiacenti di muoversi gli uni sugli altri fornendo stabilità e definendone il contorno.
Permette ai diversi organi di mantenere la loro forma anatomica e restare fissati alla struttura ossea.

AMMORTIZZAZIONE:

La fascia presenta un'elasticità che le permette di mantenere la propria forma e di rispondere alle deformazioni ammortizzando i carichi.
Se il carico è notevole e viene applicato per un lungo periodo, la fascia può non essere in grado di ritornare alla propria forma e dimensione, determinando una deformazione plastica.

PROTEZIONE:

Le fasce hanno un ruolo di mantenimento dell'integrità fisica e fisiologica del corpo, adattandosi e variando in funzione dei segmenti da salvaguardare, con particolare ispessimento nelle zone periferiche:
Capsule articolari; legamenti; meningi.

RUOLO EMODINAMICO:

La fascia è animata da movimenti ininterrotti, che costituiscono una serie di pompe periferiche per il drenaggio di sangue e linfa.

Situazioni di tensione anomala e permanente possono comportare ostruzione dei vasi e favorire la stasi.

DIFESA:

Attivazione di macrofagi

CONTENIMENTO E SEPARAZIONE:

“La fascia unisce e separa tutto, separa ed unisce tutto” (L. Issartel)

APONEUROSÌ CERVICALI

Sono tre:

Una superficiale

Quest'aponeurosi forma al collo una guaina completa, e aderisce:

In alto:

alla linea curva occipitale superiore

all'apofisi mastoidea

alla cartilagine del condotto uditivo esterno

all'aponeurosi del massetere e al bordo inferiore della mascella.

Essa è quindi il prolungamento dell'aponeurosi epicranica.

In basso:

sul bordo anteriore della forchetta dello sterno

sulla faccia anteriore del manubrio dello sterno

sulla faccia superiore della clavicola

sul bordo posteriore della spina della scapola.

Dalla sua faccia profonda si stacca, lungo il bordo anteriore del trapezio, un'espansione profonda fibrosa che si unisce all'aponeurosi dei muscoli scaleni.

Nella zona anteriore, dove è ricoperta dai muscoli pellicciai, si presenta sottile, mentre altrove è spessa. Si sdoppia per avvolgere i muscoli sterno-cleido-mastoidei e i trapezi. Passa davanti all'osso ioide al quale si congiunge. Lateralmente crea un'espansione che forma una guaina nella quale scorre e si riflette il muscolo

digastrico. Nella zona sotto ioidea anteriore, superiore e mediana si confonde con l'aponeurosi cervicale media.

Una media

Si estende: dall'osso ioide alla superficie posteriore della clavicola e dello sterno. Lateralmente avvolge i muscoli omo-ioidei e si confonde sul bordo anteriore del trapezio con l'aponeurosi superficiale e profonda. Davanti, l'aponeurosi media aderisce a quella superficiale fino all'estremità inferiore della laringe, più in basso le due aponeurosi si separano per delimitare lo spazio soprasternale, percorso dalla giugulare anteriore. L'aponeurosi cervicale media si sdoppia in una fascia superficiale per i muscoli anteriori del collo e per quelli sterno-cleido-ioidei e omoioidei; in una fascia profonda per i muscoli tiro-ioidei e sterno-tiroidei.

Dal suo strato profondo si distaccano delle espansioni che entrano in rapporto con la membrana peri-faringea e il fascio vascolare del collo, che gira intorno alla carotide primitiva, alla giugulare interna e al nervo pneumogastrico; ogni elemento è fornito anche di una guaina propria.

Trasmette peraltro un'espansione alla tiroide e s'immette nella costituzione della sua aponeurosi. Nella parte inferiore laterale, dopo essersi fissata sulla clavicola, trasmette delle espansioni molto resistenti al tronco venoso brachio-cefalico e alla vena succlavia, fissando e mantenendo beanti questi elementi venosi. S'immette inoltre nella costituzione dell'aponeurosi del succlavio. L'aponeurosi cervicale media si prolungherà a livello del torace anteriore tramite l'aponeurosi endotoracica

Una profonda

Ricopre davanti i muscoli prevertebrali, da cui il nome di aponeurosi prevertebrale. Si fissa in lato sull'apofisi basilare dell'occipitale (tubercolo faringeo); lateralmente sulle apofisi traverse delle cervicali, da cui prosegue con l'aponeurosi degli scaleni. Per suo tramite raggiunge lo strato profondo dell'aponeurosi superficiale davanti al bordo anteriore del trapezio, così come l'aponeurosi media, separa in questo modo la guaina viscerale anteriore da quella posteriore muscolare del collo.

Al davanti, sulla linea mediana, è collegata con la faringe e l'esofago,(fascia

perifaringea e periesofagea) a cui è unita per mezzo di un strato di tessuti cellulari molto lasso; lateralmente s'interfaccia con la carotide, la giugulare interna, il pneumo-gastrico(nervo Vago di Dx. e Sin.), e allo stesso modo con i rami anteriori dei nervi rachidei che sono inglobati nell'aponeurosi pre vertebrale. Dietro, ricopre i muscoli pre vertebrali, a cui trasmette espansioni che li circondano: il lungo il collo, piccoli e grandi retti anteriori. Da notare che questi muscoli sono gli unici a livello superiore ad essere collocati di fronte alla colonna vertebrale e ad avere, inoltre, una situazione intra cavitaria. Rappresenta inoltre il supporto al sistema simpatico e ai rami comunicanti, situati in uno sdoppiamento dell'aponeurosi pre-vertebrale.

Si prolunga verso la parte inferiore tramite la fascia endo-toracica posteriore, dopo un punto di inserzione sulla prima vertebra dorsale.

E' strettamente connessa con i legamenti vertebro pericardici superficiali e profondi (da C6 a D4). Da D4 in poi si continua con una fascia il cui nome in osteopatia viene definito "tendine centrale" (non riconosciuto da tutti gli anatomisti che, secondo alcuni autori, ha più un valore funzionale che anatomico.

Arriva fino al diaframma da dove continua le connessioni fasciali a livello dell'addome (fascia trasversa, fascia iliaca e renale, fascia dello psoas ecc.)

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento a tutte le persone che in questo lungo percorso mi hanno supportato e sopportato.

Un grazie a tutti i professori della scuola che si sono impegnati e continuano a farlo per trasmettermi l'amore e l'interesse di questa disciplina che a me, già fisioterapista ventennale, ha dato molto e continua a dare da un punto di vista professionale e non solo.. mi sta aprendo un mondo nuovo di visione di "STATO DI MALATTIA" e di "benessere" insito in ogni paziente.

L'approccio meno meccanicistico e analitico tipico del mondo fisioterapico, del quale appartengo da diversi anni, versus un approccio più globale, più olistico mi sta facendo maturare molto da un punto di ragionamento clinico.

BIBLIOGRAFIA

- Materiale didattico “*FisiomedicAcademy*” Scuola di Osteopatia – Seregno – (MB) anno 2015-2017
- D.J. Magee “*Orthopedic Physical Assessment*”, Fifth Edition, Ed. Saunders
- S. Paoletti, “*Le fasce*”, Ed. Sully, 2015
- R. McKenzie, “*La colonna lombare*”, Ed. Spinal Publications Italia, 1990
- J.P.Barral, “*Manipolazioni Viscerale 1 e 2*”, Ed. Castello, Terza ed. 2011
- J.P.Barral,A.. Crobier “*Manipolazioni dei nervi cranici*”, Ed., E.S.O.M.M.2009
- J.P.Barral, A. Crobier “*Manipolazioni dei nervi periferici*” E.S.O.M.M. 2005
- J.P.Barral “*Il Torace*”, Castello Editore 1999
- Anthony G. Chila “*Fondamenti di Medicina Osteopatica*”, CasaEditrice Ambrosiana 2015
- R.Pagliaro D.O., “*Osteopatia in campo viscerale-L’Addome*”, Marra-pese Editore
- M. Fornari, M. Finardi, M. Nardon, “*Osteopatia e sistema linfatico*”, Ed. Piccin, 2017
- Robert Maigne, “*Dolori di origine vertebrale - comprendere, diagnosticare e trattare*”, Ed. Piccin, 2015
- M. Celestini, A. Marchese, “*La lombalgia*”, Ed. Martina Bologna, 2004
- Kenneth S. Saladin, “*Anatomia umana*”, Ed. Piccin, 2012
- M. Bentivoglio, “*Anatomia umana*” Ed. Minerva medica, 2000
- Marinozzi G., Gaudio E., Ripani M., “*Anatomia clinica*”, Antonio Del-

fino Editore, 1993

- Brotzman S. Brent. *“La riabilitazione in ortopedia”*. Excerpta Medica 2000
- Kapandji I.A., *“Fisiologia articolare”*, vol. 3 – tronco e rachide, editore Maloine,
- Philipe Greenman, *“Principi di medicina manuale”* edizioni Futura, 2003
- Monticone M., Foti C., *“La lombalgia”* Edizioni UTET, scienze mediche, 2010
- Strokes M., *“Neurologia per fisioterapisti”* Edizioni Verduci, 2000
- Anthony G. Chila *“Fondamenti di medicina osteopatica”* seconda edizione, 2015
- Essig-Beatty, Karen M. Steele, Zachary Comeaux, William W. Lamley, *“Manuale di trattamento manipolativo osteopatico”* Edizioni Verduci, 2006
- Jon Parson, Nicholas Marcer, *“Osteopatia, modelli di diagnosi, trattamento e pratica”* Edizioni Marrapese-Roma, 2012
- Alexander S. Nicholas, Evan A. Nicholas *“Atlante di tecniche osteopatiche”* Edizioni Piccin, 2011