

#### XIII CORSO TRIENNALE S.I.A.V. di AGOPUNTURA VETERINARIA

# TRATTAMENTO DELLA BI SYNDROME MEDIANTE L'UTILIZZO DEI MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI E MIOFASCIALI

## Treatment of Bi Sindrom using Tent Muscle and Myofascial Meridians

Dr.ssa Flavia Bartolini

RELATORE: Dr.ssa Roberta Pozzi



#### Treatment of Bi Sindrom by the use of Tent Muscle

#### and Myofascial Meridians

#### **ABSTRACT**

#### **PURPOSE**

This work shows that the use of meridian muscle tendons associated with the treatment of myophascial meridians is a good tool for the treatment of painful disease.

The study of fascial anatomy as well as of the course of the main meridians makes it possible to identify important areas of tension and pain (or Qi and Xue stasis) even distant from those directly damaged; therefore the integration of these disciplines is therefore a valid means in the treatment of painful states induced by energy stasis (Bi Syndrome). The use of myofascial meridians and muscle tendon meridians induce the same response in the body and their combined action increase the therapeutic action.

#### **MATERIALS AND METHODS**

Three dogs affected by zoppia (according to allopathic medicine) or Bi syndrome (Chinese medicine) were treated: the patients have serious locomotion problems, with pain

and decreased joints range of motion. All dogs were submitted to western clinical examination and to image diagnostic (like X-ray) and after to clinical examination according to TCM principles. A combining acupuncture and myophascial treatment was performed. The sessions were weekly for three dogs and all of the patients received four treatments.

#### **RESULTS**

Therapy was based on employment of the myofascial lines and the acupuncture meridians in every patient.

The association of the two treatments show an immediate improvement of the pathological

conditions, with decrease in pain, increase in mobility, liveliness, and general welfare of the animals. At the end of the four sessions all of the patients were healed.

#### CONCLUSIONS

Myophascial and acupuncture are based on self-regulation and self-repair of the organism thanks to the correct energy circulation. We can modulate energy by acupuncture and manual therapy and the association of them bring an immediate improvement of the pathological conditions that lasts for a long time.

#### **REFERENCES**

- Stecco L.: "Agopuntura, Medicina Occidentale, Manipolazione Fasciale" Ed. Piccin 2019
- Myers T. W. (2016): Meridiani miofasciali, terza edizione, Ed. Tecniche Nuove
- Longo F., Mastrangelo G. (2019): "Manuale di tecnica fasciale integrata nel cane, nel cavallo e nel gatto. Le tecniche fasciali applicabili in agopuntura, fisioterapia, osteopatia, riabilitazione".
- Luomala T.: "Animal Fascial Manipulation: structure and function". Atti congresso Sifirvet, 6 ottobre 2019.

#### INDICE:

#### **INTRODUZIONE**

- CAPITOLO 1: SINDROME BI E SINDROME MIOFASCIALE
- 1.1. LA SINDROME BI
- 1.2. CLASSIFICAZIONE DELLA SINDROME OSTRUTTIVA DOLOROSA
- 1.3. TRATTAMENTO DELLA SINDOME OSTRUTTIVA DOLOROSA
- 1.4. LA SINDROME MIOFASCIALE
- 1.5. CLASSIFICAZIONE DEI TRIGGER POINT
- 1.6. TRATTAMENTOO DELLA SINDROME MIOFASCIALE
- CAPITOLO 2: LA FASCIA
- 2.1. CARATTERISTICHE STRUTTURALI E FUNZIONI DELLA FASCIA
- 2.2. LA BIOTENSEGRITA'
- 2.3. DISFUNZIONI FASCIALI, DIAGNOSI E TRATTAMENTO
- CAPITOLO 3: I MERIDIANI MIOFASCIALI ED I MERIDIANI PRINCIPALI
- 3.1. LA LINEA SUPERFICIALE VENTRO-FRONTALE ED IL MERDIANO DELLO STOMACO
- 3.2. LA LINEA SUPERFICIALE DORSALE ED IL MERIDIANO DELLA VESCICA
- 3.3. LA LINEA LATERALE ED IL MERIDIANO DELLA VESCICOLA BILIARE
- 3.4. LA LINEA SUPERFICIALE MEDIALE DELL'ARTO ANTERIORE ED IL MERIDIANO DEL PERICARDIO
- 3.5.LA LINEA PROFONDA MEDIALE DELL'ARTO ANTERIORE ED IL MERIDIANO DEL POLMONE
- 3.6. LA LINEA SUPERFICIALE LATERALE DELL'ARTO ANTERIORE E IL MERIDIANO DEL TRIPLICE RISCALDATORE
- 3.7. LA LINEA PROFONDA LATERALE DELL'ARTO ANTERIORE E IL MERIDIANO DEL PICCOLO INTESTINO
- 3.8. LA LINEA PROFONDA VENTRALE ED IL MERDIANO DEL FEGATO

#### CAPITOLO 4: I MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI

- 4.1. CARATTERISTICHE DEI MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI
- 4.2. DECORSO DEI MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI
- 4.3. CAUSE DI MALATTIA DEI JIN JI
- 4.4. TRATTAMENTO ED IDENTIFICAZIONE DEI JIN JI PATOLOGICI

CAPITOLO 5: STUDIO CLINICO

- 5.1.SCOPO DEL LAVORO
- 5.2.MATERIALI E METODI
- 5.3.CASI CLINICI
- 5.4.RISULTATI
- 5.5.DISCUSSIONI E CONCLUSIONI

#### **INTRODUZIONE:**

La manipolazione fasciale è ormai un valido metodo terapeutico, la cui efficacia è dimostrata sia dall'esperienza clinica sia da numerose evidenze scientifiche. (25)

Tale efficacia terapeutica si spiega grazie la presenza di una ricca innervazione della fascia muscolare che se adeguatamente stimolata riesce a raggiungere per via riflessa molteplici aree del sistema nervoso centrale.

La medicina tradizionale cinese invece si basa sulla dualità Yin e Yang e sulla loro alternanza/trasformazione ("nello Yang vi è sempre anche lo Yin e viceversa"), sulla teoria che l'essere si forma fra cielo e terra, ma sopratutto sullo sviluppo dei 5 movimenti e sul concetto di libera circolazione energetica. Quest'ultimo concetto è fondamentale per poter spiegare l'efficacia del massaggio fasciale e la correlazione tra queste due medicine.

Le vie energetiche di conduzione, definite come meridiani o canali, sono sovrapposte, grosso modo, alle strutture vascolo-nervose e rappresentano la componente Yang-energia, sovrapposta alla componente Yin-Materia. In medicina cinese il dolore significa un ristagno di energia e di sangue nell'ambito di uno o più canali. (25)

Quando infatti si ha un vuoto nell'organismo, i fattori patogeni esterni (vento, freddo e umidità) penetrano nell'individuo creando un accumulo (stasi), che verrà percepito dall'operatore durante la manipolazione diagnostica come una sensazione di ispessimento tissutale. Questa stasi si può verificare anche a livello psichico, con il blocco dell'energia Hun che permette le relazioni con l'esterno e l'espansività, caratteristiche legate al Movimento Legno e al fegato. Quindi la fascia muscolare è sotto il dominio del fegato, e il suo trattamento permette la mobilizzazione del Qi e del Xue di fegato, contribuendo così al trattamento delle sindromi ostruttive muscolo-tendinee (Bi Sindrome o Sindrome Miofasciale).

La terapia manuale è la forma di medicina più antica dell'umanità. L'agopuntura è stata preceduta dal massaggio profondo, che è stato sempre più delimitato a punti specifici.<sup>(25)</sup> Le prime correlazioni tra manipolazione fasciale e punti di agopuntura, risalgono al 1389, periodo in cui risalgono tavole trascritte dal medico padovano Squarcialupi, in cui sono riportati punti di agopuntura (BL 50, BL36, BL39, LV12, SP8) che corrispondono ai centri di fusione della manipolazione fasciale.

Negli ultimi 30 anni, gli studi miravano a comprendere il punto di agopuntura da una prospettiva "occidentale" in cui si è cercato chiare caratteristiche istologiche che potessero differenziare i punti di agopuntura dal tessuto circostante.

I testi antichi di agopuntura contengono diversi riferimenti a "grasso, membrane, fasce e sistemi di membrane di collegamento" attraverso il quale il Qi fluisce (Matsumoto e Birch, 1988) e diversi sono gli autori che hanno suggerito che può esistere una corrispondenza tra i meridiani dell'agopuntura e il tessuto connettivo (Matsumoto e Birch, 1988; Oschman, 1993; Ho e Knight, 1998). Lavori recenti (Langevin et al, 2001b) hanno iniziato a fornire prove a sostegno di questa ipotesi, in cui si è evidenziato come il tessuto connettivo è quantitativamente diverso nei punti di agopuntura rispetto ai punti di controllo, ciò può costituire un importante indizio sulla natura dei punti situati sui meridiani di agopuntura.

I meridiani dell'agopuntura tendono a essere localizzati lungo i piani fasciali tra muscoli, o tra un muscolo e osso o tendine (Cheng, 1987). Un ago inserito nei pressi del connettivo penetrerà prima attraverso il derma e il tessuto sottocutaneo, infine attraverso il tessuto connettivo interstiziale più profondo. Al contrario, un ago inserito lontano dal connettivo penetrerà nel derma e nel tessuto sottocutaneo, fino a raggiungere muscoli o ossa. Una buona presa dell'ago ("pesa del Qi"), e quindi un efficace trattamento, implica l'interazione dell'ago con il tessuto connettivo (Langevin et al, 2002).

Questi risultati suggeriscono che la posizione dei punti di agopuntura, determinati empiricamente dagli antichi cinesi, era basato sulla palpazione di posizioni precise o "buchi" in cui l'ago può accedere a quantità maggiori di tessuto connettivo. Questi studi dimostrano che i grafici di agopuntura possono servire da guida per inserire l'ago nel tessuto connettivo interstiziale, piano in cui la manipolazione dell'ago induce un maggiore effetto terapeutico.

Solo negli ultimi anni si è compresa l'effettiva importanza del tessuto connettivo. Dopo anni in cui venivano eliminate tutte le fasce che coprivano muscoli e organi interni, durante gli studi in dissezione, ora viene considerato come un tessuto di primaria importanza in quanto costituisce il sistema miofasciale o fascia, che ha un ruolo fondamentale, grazie alle sue caratteristiche, sul controllo di equilibrio, postura e movimento.

Recenti studi (Ahmed et al, 2019) hanno dimostrato come la fascia canina è molto paragonabile al modello umano, e sia molto più elastica rispetto a quella del cavallo. Lo studio in dissezione e l'esame istologico dei tessuti ha rivelato variazioni di specie legate all'assenza o alla presenza del tessuto adiposo superficiale, la localizzazione e la quantità di fibre elastiche, nonché la capacità di scivolare dei diversi strati l'uno sull'altro.

Sono però necessari ulteriori ricerche per comprendere in modo più dettagliato se queste differenze hanno un'influenza sulla biomeccanica, sui movimenti e la propriocezione di questi animali.

Sebbene la ricerca sulla fascia continui a interessare il campo della medicina veterinaria, rimangono informazioni limitate per quanto riguarda le differenze sia nel macro che nel micro-anatomico, sopratutto per quanto riguarda lo studio delle strutture della fascia nelle diverse specie. Sarebbe quindi necessaria una ricerca anatomica che esamini le differenze di specie direttamente in termini di fascia, piuttosto che copiare i concetti dal modello umano. Il modello umano si basa sugli studi condotti da L. Stecco, il quale ha scritto ben 10 libri sull'importanza della fascia nel trattare le affezioni muscolo-scheletriche, il primo edito nel 1986, in cui descrive il metodo della manipolazione fasciale, ossia una tecnica manuale e riabilitativa di sua inventiva adoperata per il trattamento di disfunzioni e sintomatologie dolorose a carico dell'apparato locomotore.

Negli anni '80 e '90 anche T. Myers stila delle tavole anatomiche dell'uomo in cui spiega il decorso dei meridiani miofasciali (Anatomy Trains). Nel 2019 F. Longo e G. Mastrangelo sono tra i primi ad applicare le medesime mappe su Cavallo e Cane, in un testo in cui si riunisce oltre che il decorso dei meridiani miofasciali anche il decorso dei meridiani dell'agopuntura, mettendone in evidenza le correlazioni, proprio come fatto in ambito umano da L. Stecco.

In diversi studi, anche L.S.Brizhik (1998,2003,2009) ha dimostrato l'esistenza di un campo elettromagnetico nell'essere vivente che forma un percorso dinamico per segnali elettromagnetici che viaggiano in pacchetti energetici che non dissipano energia nel movimento, i solitoni. Questi segnali inducono auto-organizzazione, per cui lo stato di salute coincide con un normale flusso di energia e di informazioni.

Del Giudice nel 2013, afferma che il tessuto connettivo, le fibre collagene e l'acqua (quindi la fascia) supportano il flusso di solitoni, per cui meridiani energetici e miofasciali rappresentano la struttura elettromagnetica endogena dell'organismo che può essere attivata in vari modi (agopunti) da stimoli esterni. In questi punti l'energia viene assorbita e propagata lungo i percorsi e quella immagazzinata assume la forma in grado di governare l'autorganizzazione dell'organismo.

Lo studio dell'anatomia fasciale cosi come del decorso dei meridiani principali, permette inoltre di individuare importanti aree di tensione e di dolore (o stasi di Qi e Xue) anche distanti da quelle direttamente danneggiate; quindi l'integrazione di queste discipline è

quindi un valido mezzo nel trattamento degli stati dolorifici indotti da stasi energetiche (Bi Sindrome).

Infine il sistema dei meridiani miofasciali e le mappe dell'agopuntura potrebbero derivare dalla stessa risposta dell'organismo riguardo allo sviluppo del corpo, al movimento ed alla protezione, come ipotizzato dall'osteopata australiano Phillip Beach.

I Meridiani Tendino Muscolari sono vie energetiche superficiali e non hanno alcun rapporto con organi interni e visceri, essendo superficiali svolgono un azione di difesa e inoltre distribuiscono il Qi che scorre lungo i 12 meridiani principali a muscoli e tendini al fine di mantenere regolare e fluido il movimento.

I Meridiani Tendino Muscolari sono inizialmente trattati nel capitolo 13 del Ling Shu, dove vengono definiti come Jing Jin che letteralmente vuol dire muscoli simili a canali, che, oltre alle funzioni del muscolo scheletrico, hanno la funzione propria dei canali di trasportare sostanze e di agire nell'adattamento dell'organismo con l'esterno. Il capitolo 13 del Ling Shu contiene descrizioni sommarie dei loro percorsi, la sintomatologia generale associata ed i principali metodi di trattamento. Alla fine del capitolo una breve sezione descrive gli effetti del freddo e del calore sui canali della parte posteriore e anteriore del corpo e loro conseguenze. Dopo il Ling Shu né nel Nan Jing né in alcuno dei testi stilati nei secoli e nelle dinastie successive vi è menzione dei MTM. In questi testi si incontra spesso la parola Jin intesa come tessuto del corpo e non come meridiani. Nei testi moderni il termine Jin oltre a comprendere tendini e legamenti intende anche le fasce, come vedremo, strettamente coinvolte nella patologia dei MTM.

Gli antichi agopuntura infatti, hanno associato in gruppi di tre i Meridiani Tendino Muscolari e questi raggruppamenti sono sovrapponibili agli schemi motori ipotizzati da Kabat nel 1971. Inoltre la distribuzione anatomica e le funzioni attribuite ai Meridiani Tendino Muscolari li rendono simili alle diagonali della manipolazione fasciale. La diagonale si localizza lungo le linee di fusione delle fasce muscolari e in questo modo essa sincronizza l'azione di due sequenze miofasciali. Mentre in agopuntura c'è un Meridiano Tendino Muscolare per ogni meridiano regolare, per la Manipolazione Fasciale le diagonali riuniscono due o tre sequenze fra loro. Lungo queste diagonali a livello delle articolazioni si trovano i Centri di Fusione che corrispondono ai punti di inserzione dei Meridiani Tendino Muscolari dell'agopuntura. (25)

#### CAPITOLO 1: LA SINDROME BI E LA SINDROME MIOFASCIALE

#### 1.1. LA SINDROME BI

La <u>Sindrome Bi o Pei</u>, è caratterizzata da uno stato algico del paziente provocato da un ostruzione nella circolazione di energia (Qi) e sangue (Xue) a livello dei meridiani.

Con questo nome si definisce il dolore, l'infiammazione o l'intorpidimento di muscoli, tendini ed articolazioni, dovuto a un'invasione delle cosiddette energie cosmopatogene: Vento, Freddo o Umidità esterni.

Un antico testo cinese, lo ZA BING YUAN LIU XI HU (1773) dice: "I tre mali [Vento, Freddo e Umidità] invadono il corpo, ostruiscono i meridiani ed il Qi e il Sangue non possono circolare [cosicché] in seguito si manifesta la Sindrome Ostruttiva Dolorosa".

Bi in cinese significa ostruire. L'ostruzione si riferisce alla circolazione del Qi e del Sangue nei meridiani. Nel libro ZHU BING YUAN HOU LUN (610 d.C.) è scritto: "La sindrome ostruttiva dolorosa è dovuta all'invasione combinata di Vento, Freddo e Umidità, che causa gonfiore e dolore. È causata da una condizione fisica debole e dallo spazio tra la pelle ed i muscoli che, essendo aperto, permette al Vento di penetrare" ed anche "La sindrome ostruttiva dolorosa è dovuta ad un vuoto del Qi e del Sangue che permette al Vento di penetrare". Il LEI ZHANG ZHI CHAI (1839) dice: "La sindrome ostruttiva dolorosa è causata da un vuoto della Wei Qi [energia difensiva] e della Ying Qi [energia nutritiva] e dallo spazio aperto tra pelle e muscoli, perciò il Vento, il Freddo e l'Umidità riempiono il vuoto. Il Qi viene ostacolato dai fattori patogeni, non riesce a circolare, ristagna, il Qi e il Sangue si congelano e con il tempo si manifesta la sindrome ostruttiva dolorosa".

Quindi la Sindrome Bi (o Pei) è causata dal ristagno e dell'ostruzione della circolazione energetica (Qi) e sanguigna (Xue) all'interno dei meridiani con conseguente dolore, intorpidimento, rigidità e gonfiore a livello articolare e muscolo-tendineo. L'ostruzione del flusso è provocata dalla penetrazione di agenti patogeni esterni (Vento, Freddo ed Umidità), favorita da un vuoto a livello del Cou-li (spazio fra pelle e muscoli in cui circola l'energia difensiva Wei Qi); Queste energie perverse penetrano nei meridiani attraverso i punti Shu antichi, dove si concentra la Wei Qi.

Il punto Jing è il punto in cui i fattori patogeni sono deviati verso i tendini e le articolazioni; quest'ultime rappresentano il luogo in cui Yang e Yin si incontrano e dove il Qi ed il sangue entrano ed escono.

Le articolazioni, definite Guan Jie (ovvero porta o nodo di bambù) sono come delle porte che quando sono chiuse impediscono al patogeno di approfondirsi e di raggiungere l'organo interno - Zang. In questo modo l'energia patogena rimane bloccata e fa ristagnare Qi e Xue con conseguente dolore.

La Wei Qi scorre nei Meridiani Tendino-muscolari, e sono questi i canali che vengono principalmente colpiti quando il fattore patogeno si insedia nello Cou-li; successivamente l'energia perversa può penetrare nei meridiani principali, anch' essi divisi in esterni (superficiali Yang) ed interni (profondi Yin) per poi arrivare all'interno del corpo.<sup>(8)</sup>

Ki pa nel Nei king concluse cosi il suo studio sulla Pei "in vento, il freddo e l'umidità sono le cause del Pei, se l'affezione raggiunge gli organi sarà la morte, se resta negli spazi interossei (articolazioni) o Tendino-muscolari, le manifestazioni cliniche prenderanno carattere cronico, al contrario se si localizzerà nella carne e nei muscoli la malattia sarà di facile quarigione". (18)

Da tutto ciò si evince che la forza relativa dei fattori patogeni climatici e l'energia del corpo (Qi) sono determinanti per lo sviluppo della SOD. Se l'energia del soggetto è inferiore alla forza del fattore cosmopatogeno si avrà malattia. Il vuoto è solo relativo, per cui la malattia interessa solo i meridiani e non gli organi interni.

Quindi la SOD può facilmente interessare i soggetti anziani, che più facilmente presentano livelli energetici bassi.

Tra i fattori cosmopatogeni, il Vento è il più dannoso ed è quasi sempre combinato agli altri. Dannose sono sia l'esposizione diretta al Vento, sia i cambi meteorologici improvvisi, con incapacità del corpo di adattarvisi.

I patogeni per penetrare però devono trovare dei fattori predisponenti che provocano un deficit circolatorio per carenza o stasi di energia. Quadri predisponenti possono essere ad esempio rappresentati: da un vuoto di Yin e di Sangue nell'organismo che causano malnutrizione dei meridiani, da un deficit di Rene e Fegato che porta ad un mancato nutrimento delle ossa e dell'apparato tendineo-muscolare, da un trauma pregresso che può determinare la stasi di Qi e sangue, oppure da problemi emotivi come la collera che può portare ad una stasi di Qi o la tristezza ed il dolore che possono provocare un esaurimento energetico. Anche dopo la quarigione da un vecchio trauma, nella zona

interessata, può rimanere una stasi di Sangue che, in seguito ad esposizione ad agenti patogeni esterni può determinare il manifestarsi della sindrome.

Il vuoto di Fegato e Rene che fa ristagnare Qi e Xue porta alla formazione di flegma. La mancata nutrizione dei tendini da parte del Fegato causa rigidità articolare e dolore e il mancato nutrimento delle ossa da parte del Rene fa si che ci sia accumulo del flegma nelle articolazioni con tumefazione e rigidità.

#### 1.2. CLASSIFICAZIONE DELLA SINDROME OSTRUTTIVA DOLOROSA

Originariamente (come descritto nel Huang Ti Nei Ching Su Wen-le domande semplici dell'imperatore giallo) si distinguevano tre tipi principali di SOD a seconda del fattore patogeno esterno prevalente nella sua eziologia:

- 1. DA VENTO
- 2. DA FREDDO
- 3. DA UMIDITÁ

Successivamente essa è stata più precisamente caratterizzata in cinque forme (come illustrato nel Su Wen):

- 1. <u>SOD DA VENTO o MIGRANTE</u>: causata da esposizione a Vento e caratterizzata da infiammazione e dolore ai muscoli e alle articolazioni, limitazione dei movimenti, con dolori che si spostano da un'articolazione all'altra. Nei casi acuti il polso è galleggiante e leggermente rapido.
- 2. <u>SOD DA UMIDITÁ o FISSA</u>: è causata dall'Umidità ed è caratterizzata da dolore, infiammazione e gonfiore dei muscoli e delle articolazioni con sensazione di pesantezza e intorpidimento delle estremità. Il dolore è fisso in una zona e peggiora se il tempo è umido. Nei casi acuti il polso è lento e leggermente scivoloso nei casi più gravi.
- 3. <u>SOD DA FREDDO o ALGICA</u>: causata dal freddo, caratterizzata da dolore intenso ad un'articolazione o ad un muscolo con limitazione del movimento, di solito monolaterale. Nei casi acuti il polso è teso.
- 4. <u>SOD DA CALORE</u>: ha origine da qualunque tipo precedente quando, essendoci un vuoto di base dello Yin, il fattore patogeno esterno, si trasforma in calore all'interno, causando dolore intenso alle articolazioni che sono calde, rosse e gonfie. I movimenti sono limitati. Nei casi acuti c'è sete e febbre che non diminuisce con la sudorazione, poiché è causata da Umidità Calore. In questa sindrome è l'umidità il fattore primario, il Calore quello secondario. Il polso è scivoloso e rapido.

5. <u>SOD DELLE OSSA</u>: è una patologia che si manifesta solo nei casi cronici ed ha origine da uno qualsiasi dei quattro casi precedenti.

L'ostruzione persistente delle articolazioni, causata da fattori patogeni, provoca la ritenzione dei liquidi del corpo, che si trasformano in flegma ostruendo ulteriormente le articolazioni ed i meridiani.

Ciò determina ipotrofia muscolare, gonfiore e deformazione ossea e delle articolazioni. A questo punto la sindrome diventa Interna, non colpendo solo muscoli, articolazioni e meridiani, ma anche gli organi interni. Nei casi prolungati di SOD delle ossa il flegma ostacola ulteriormente la circolazione di Qi, Sangue e Liquidi Corporei determinando una stasi del Sangue. Questa ostacola ulteriormente il flusso energetico nei meridiani accrescendo il dolore.

Quindi la ritenzione prolungata dei fattori cosmopatogeni può provocare una stasi cronica del sangue nella zona, che causa dolore e rigidità marcata in quanto i tendini non vengono umidificati e nutriti. Altro fattore importante nella SOD cronica delle ossa è il vuoto di Fegato e Rene che, come ricordato precedentemente, è alla base della ritenzione di flegma e della stasi di Sangue.

Questa classificazione è in realtà solo didattica, perché le cose sono un po' più complesse, i tre fattori patogenetici, infatti, sono presenti in ogni caso e ciascuna sindrome può essere differenziata solo in base alla predominanza di un fattore sugli altri.

La SOD viene anche classificata in base al tessuto prevalentemente interessato ed al sintomo più rilevante, si parla di:

- 1. SOD DELLE OSSA, con deformazione se è colpito il Rene;
- 2. SOD DEI VASI SANGUIGNI, con stasi del Sangue, se è interessato il Cuore;
- 3. SOD DEI TENDINI, con rigidità, se è colpito il Fegato;
- 4. SOD DEI MUSCOLI, con debolezza, se è interessata la Milza;
- 5. SOD DELLA PELLE, con sensazione di Freddo, se è colpito il Polmone.

A questa classificazione è agganciato un significato prognostico, infatti nel HUANG DI NEI JING SU WEN è scritto: "quando la sindrome ostruttiva dolorosa colpisce gli organi causa la morte, quando si localizza nelle ossa o nei tendini diventa cronica, quando è nei muscoli o nella pelle scompare facilmente".

#### 1.3. TRATTAMENTO DELLA SINDROME OSTRUTTIVA DOLOROSA

Il trattamento della SOD ha lo scopo di espellere i fattori patogeni che hanno invaso i meridiani, eliminando così la stasi del Qi e del Sangue.

Il trattamento interessa il meridiano, mentre la cura degli organi interni si ha solo come scopo secondario. Unica eccezione è costituita dalla SOD Cronica che richiede il trattamento anche degli organi interni. Poiché tutti i fattori patogeni sono contemporaneamente presenti, la terapia deve, inizialmente espellere il principale, e di intervenire sugli altri. Invece nel trattamento della SOD Cronica è previsto un approccio più ampio. Oltre ad espellere i fattori patogeni, è necessario infatti nutrire il Sangue, il Fegato ed il Rene, dissolvere il flegma e far circolare il Sangue. Utile anche beneficiare il Rene e rafforzare il Du Mai, poiché la Wei Qi che protegge il corpo dall'invasione dei fattori patogeni, è di natura Yang ed ha le radici nello Yang del Rene e nel Du Mai. Quando i fattori cosmo-patogeni invadono il corpo infatti, provocando la SOD, passano attraverso la pelle, nello spazio tra la cute ed i muscoli, nei meridiani, nei tendini e nelle ossa.

Il Fegato nutre i tendini, il Rene le ossa, pertanto la forza dei tendini e delle ossa è influenzata, non solo dal nutrimento del Sangue e del Jing del Rene, ma anche dall'evaporazione dei liquidi da parte dello Yang del Rene che determina la formazione del liquido sinoviale. Quindi beneficiare il Rene significa sia nutrire il Sangue del Fegato e il Jing del Rene, sia rafforzare lo Yang del Rene e il Du Mai. Questo meridiano straordinario infatti è di natura Yang, ha origine nei Reni e diffonde la Wei Qi in tutta la schiena lungo i meridiani Tai Yang (**BL-SI**) che sono le prime difese contro l'attacco dei patogeni esterni.

Il trattamento agopunturale avviene selezionando gli agopunti da cinque gruppi:

1. <u>PUNTI DISTALI</u>, ovvero al di sotto dei gomiti e delle ginocchia, che possono trattare problemi localizzati più in alto, lungo il meridiano. Nel trattamento della SOD è bene usarne sempre uno o più, poiché aprono il meridiano, eliminano la stasi del Qi ed aiutano ad eliminare i fattori patogeni esterni. Più un punto è distale e più in alto si estende la sua azione. Non è indispensabile scegliere i punti distali dal meridiano colpito, perché i punti distali di un meridiano possono agire su un altro, in particolare per quanto riguarda i meridiani della stessa polarità degli arti, specialmente nei livelli energetici Yang come Tai Yang (SI-BL), Shao Yang (TH-GB) e Yang Ming (LI-ST) che si collegano direttamente nella regione del muso. I punti distali sono quindi scelti in base alla zona o ai meridiani colpiti.

- 2. <u>PUNTI LOCALI</u>, sui meridiani che percorrono la regione malata. Anche i punti AH SHI sono punti locali e nella maggior parte dei casi coincidono con i punti classici. In caso si rilevassero alla pressione punti dolenti anche fuori meridiano si trattano anch'essi.
- 3. <u>PUNTI ADIACENTI</u>, scelti in base alle regioni interessate. Nella zona lombare non si considerano punti adiacenti.
- 4. <u>PUNTI IN BASE ALLA SINDROME</u>, quindi per la SOD da Vento si scelgono punti che espellono il Vento (17BL, 39GB, 14GV); per la SOD da Freddo utile la moxibustione; nella SOD da Umidità in caso di articolazioni gonfie si usa il martelletto a fior di pruno, fino al sanguinamento, poi la moxa. Nella SOD da Calore è controindicato usare la moxa.

Quindi il trattamento della Sindrome Bi comprende l'eliminazione dei fattori patogeni, lo sblocco dei meridiani interessati, la tonificazione degli organi coinvolti (Fegato, Milza e Rene), la tonificazione del Qi e la promozione della circolazione del Qi e del sangue.

La <u>Sindrome Miofasciale</u> è invece caratterizzata sempre da uno stato algico del paziente, ma in questo caso si ha una sindrome dolorosa muscolare provocata dalla presenza di Trigger Point all'interno dei ventri muscolari.

#### 1.4. LA SIDROME MIOFASCIALE

La sindrome dolorosa miofasciale (SDM) comprende un vasto ed eterogeo gruppo di patologie muscolari che si presentano con dolore muscolare continuo, associato a contrattura, riluttanza al movimento con apatia e tendenza alla depressione, zoppie alternate di grado lieve, rigidità del movimento con limitazione funzionale e, occasionalmente, presenza di parestesie o disfunzione neurovegetativa. Sono estremamente comuni e rappresentano una delle più frequenti cause di dolore.

Nel 1954 Janet Travell, alla quale si deve una mole enorme e preziosa di studi sull'argomento, definisce e canonizza l'elemento caratteristico della SDM, cioè il cosiddetto Trigger Point (TP), in base a tre peculiarità: dolorabilità profonda circoscritta, contrazione muscolare localizzata (twitch), comparsa di dolore riferito. Spesso causa limitazione nel movimento del muscolo affetto.

I TP sono siti muscolari a localizzazione relativamente costante che alla palpazione si manifestano come noduli o bande di contrattura più dolorose rispetto alle aree contigue. La loro costante localizzazione, caratteristica per ogni muscolo, ha permesso di disegnare delle mappe. Ci sono numerosi studi che evidenziano una grande corrispondenza tra TP e punti di agopuntura.

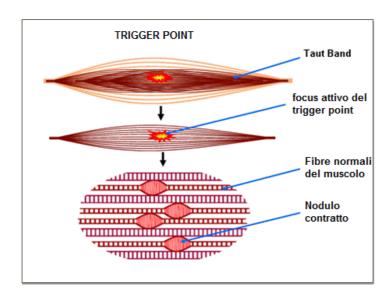


Fig.1.1 "Rappresentazione di un Trigger point" fisiokine.com

Il Trigger Point è un'area algica all'interno del ventre muscolare, caratterizzato da una forma circolare e da una consistenza, che si individua con un accurata palpazione del muscolo ed è responsabile della sensazione di dolore che caratterizza la Sindrome Miofasciale. I Trigger Point si formano in seguito ad attività muscolare a basso impatto ma ripetuta e durevole nel tempo, che comporta un eccessivo consumo di energia da parte delle fibre muscolari coinvolte nella contrazione. Le cellule del tessuto muscolare si ritrovano quindi in una condizione di carenza sia di ATP sia di ossigeno. Questa carenza comporta un mal funzionamento del sistema actina-miosina, sino a comportare una situazione di contrazione muscolare persistente, in quanto in caso di carenza di energia il legame actina-miosina rimane stabile senza possibilità di sciogliersi. In seguito alla formazione del Trigger Point si innescano una serie di fenomeni biochimici (fuoriuscita di ioni calcio dal reticolo sarcoplasmatico, abbassamento del ph, formazione ed accumulo di acido lattico) responsabili dello sviluppo della sindrome algida, innescando un meccanismo che tende alla cronicità.

I TP corrispondono in medicina cinese ai punti Ah- Shi, spesso associati a punti di agopuntura e a Motor Points.

Il TP si differenzia dalle Tense Band (aree mialgiche) perchè l'area colpita dal dolore riferito non segue la regola dermatomerica o il decorso di un nervo, quindi non ha continuità con il punto stimolato, se ci fosse verrebbe definita come area mialgica. Il dolore si diffonde attraverso la fascia e decorre lungo strutture definite "dotti di Bonghan". Tali dotti hanno percorso sovrapponibile ai meridiani di agopuntura.

Il segnale, viene quindi trasmesso dalla fascia, la quale avvolge virtualmente qualsiasi struttura dell'organismo e può evocare dolore riferito da un organo o un viscere, anche se più frequentemente è in relazione a strutture muscolo- scheletriche. Spesso le aree mialgiche ed i TP hanno la stessa localizzazione e non è noto perché in alcuni casi il dolore sia riferito ed in altri irradiato.

#### 1.5. CLASSIFICAZIONE DEI TRIGGER POINT

I TP sono classificati in Attivi e Latenti. Un <u>TP Attivo</u> è causa di disfunzione e di dolore focale e riferito, mentre un <u>TP Latente</u> causa disfunzione nel muscolo colpito ma può restare silente per anni ed essere improvvisamente riattivato da qualche eccessivo sforzo o trauma.

A questo proposito importanti sono i fattori di perpetuazione come gli stress meccanici, inadeguatezze e stress posturali oltre a fattori endocrini, metabolici e psichici.

Un trauma diretto può essere stimolo per l'attivazione di un TP ma una rapida compensazione può portare il TP a diventare latente laddove uno di questi fattori ne impedisca la disattivazione. TP latenti sono quelli in cui il grado di attivazione non è sufficiente a causare dolore, pertanto possono essere individuati durante la visita in soggetti asintomatici.

Un TP si dice <u>Primario</u> se attivato direttamente da traumi sforzi o stress acuti o cronici; <u>Associato</u> se la sua presenza è legata a quella di un TP primario. A sua volta l'Associato si definisce Satellite se si trova nello stesso muscolo del primario mentre si definisce Secondario se si trova nella compagine di un muscolo antagonista o sinergico.

La comparsa di un TP è associata ad una reazione fisiologica ad un trauma od uno stress: aumento di tono e contrattura del muscolo, modificazioni vasomotorie, iperattività simpatica, alterazioni ormonali, altre modificazioni umorali plasmatiche e dei liquidi extracellulari.

Il risultato è un'ischemia locale che provoca liberazione di mediatori algogeni (istamina, chinine, prostaglandine) modificazione osmotiche e del pH, che insieme incrementano la sensibilità dei recettori in quella zona. In particolare si è visto che un TP è ricchissimo in sensori di tipo C-polimodali, coinvolti nella trasmissione lenta degli stimoli nocicettivi destinati prima alla zona limbica e poi al lobo frontale. Il risultato della loro attivazione è la comparsa di un dolore sordo di lunga durata riferito anche vicino al TP o a distanza da esso.

Questi recettori rimangono costantemente attivati da un'aumentata attività elettrica del TP. Questa sembra essere responsabile dell'iperreattività algica del TP da cui la denominazione cinese di punti Ah-Shi (nome onomatopeico che evoca cosa esclama il paziente umano alla palpazione di un TP). Inoltre è stata dimostrata abbondanza di mucopolisaccaridi acidi. L'attività simpatica può anche provocare la contrazione della muscolatura liscia prossima ai nocicettori stessi, eccitandone in tal modo l'attività. Inoltre l'aumento di impulsi da parte dei nocicettori concorre al perpetuarsi del circolo vizioso poiché accresce l'attività motoria e simpatica che a sua volta incrementa il dolore. L'attivazione di un TP causa anche modificazioni autonomiche locali come piloerezione, variazione del tono vasale, attivazione ghiandolare. Questi dati sono da tenere in conto durante la ricerca dei TP.

#### 1.6. TRATTAMENTO DELLA SINDROME MIOFASCIALE

Una volta individuato il muscolo interessato ed il TP associato e la loro localizzazione ci sono diversi sistemi di trattamento. Un esempio può essere il trattamento del punto Ting opposto del MTM individuato e i punti Ah- Shi locali.

La zona di dolore irradiato può non corrispondere al muscolo interessato dal TP o al medesimo MTM. In tal caso oltre il punto Ting si utilizza il punto di riunione.

La disattivazione dei TP può avvenire attraverso puntura profonda (stimolazione intramuscolare) o superficiale (5-10mm): a volte è sufficiente per interrompere il circolo vizioso in quanto le fibre A delta del tessuto che ricopre il Trigger Point vanno allo stesso corno dorsale a cui afferiscono le fibre C nocicettive che tengono attivo il TP. Gli aghi a secco sono da preferire all'EA. L'ago va inserito per poco tempo dai trenta sec ai 3 min per il rischio di esacerbare il dolore. Fenomeno che comunque non dura più di 12-24 ore. E' anche possibile disattivarli con iniezione locale di arnica.

I TP, quindi, si formano all'interno del tessuto connettivo, pertanto si possono trovare associati a diverse strutture: perimisio, tendini, connettivo pericapsulare articolare, periostio e cicatrici cutanee. Inoltre possono ritrovarsi in aree collegate a patologie viscerali o somatiche. Molto frequente è il rilevamento di TP nella compagine di bande muscolari rigide. Queste strutture temporanee hanno la caratteristica di non coinvolgere i potenziali di unità motoria, di non causare un accorciamento delle fibre muscolari ed originare esclusivamente dall'area limitata del TP.

Infatti la distensione dello stesso o l'inserzione di un ago permette la risoluzione della banda muscolare rigida quasi in tempo reale. Non sono chiari i meccanismi per cui un TP persista nella sua compagine.

L'iper-reattività neuronale potrebbe causare lo spasmo e questo a sua volta provoca la prima. Il trattamento dovrebbe essere quindi atto ad interrompere questo circolo vizioso. Lo studio dei TP e della Sindrome Miofasciale non può essere dissociato da quello dei Meridiani Tendino Muscolari.

#### CAPITOLO 2: LA FASCIA ED I MERIDIANI MIOFASCIALI

#### 2.1. CARATTERISTICHE STRUTTURALI E FUNZIONI DELLA FASCIA:

La fascia è una rete di sottile tessuto connettivale che si dispone in strati continui in tutto il corpo. Il muscoli e le ossa sono organizzati e sostenuti da questa rete, come pure tutti gli elementi che costituiscono il corpo. Il sistema fasciale non avendo soluzioni di continuità è l'unico elemento anatomico che mette in contatto ed in comunicazione tutti gli organi e gli apparati del corpo, comprese le meningi. Organizza e separa assicura la protezione e l'autonomia di ogni elemento ma nel contempo li unisce stabilendo relazioni funzionali tra le varie parti in una rete ininterrotta di comunicazione. (21)

La fascia è costituita da un insieme di strutture connettivali che si differenziano in base al distretto anatomico di cui fa parte; per tale motivo la fascia viene divisa in due livelli: la fascia superficiale localizzata sotto il derma e che avvolge dorso ed estremità, con funzione di termoregolazione, ammonizzazione e connessione con la struttura sottostante (la fascia profonda) e quella sovrastante (la superficie cutanea), permette di percepire in superficie ciò che accade in profondità ed è la parte che viene trattato dalle varie tecniche manuali. La fascia profonda situata sotto la superficiale, avvolge tronco e arti, ricopre tutti i muscoli, le aponeurosi e i tendini, andando a formare l'epimisio e quindi anche il permisi e l'endomisio; consente la contrazione muscolare e permette di mantenere la postura; si divide a sua volta in fascia meningea (craniale) e viscerale (ventrale).

La fascia, come tutti i tessuti connettivi, deriva dal mesoderma, lo strato intermedio dei tre foglietti germinativi che si forma intorno alla seconda settimana di vita dell'embrione; in questa fase l'embrione deve far si che le disposizioni spaziali vengano mantenute e venga consentito il movimento aumentando in dimensioni e complessità (21). Dal mesoderma si sviluppa quindi il mesenchima, il tessuto embrionale di tipo connettivo da cui derivano il tessuto connettivo definitivo, il tessuto osseo e cartilagineo, il tessuto muscolare liscio ed il sistema circolatorio. Le cellule mesenchimali, cellule staminali pluripotenti, migrano per colonizzare tutti e tre gli starti germinativi e secernono reticolina (un collagene immaturo) nello spazio interstiziale che va a formare una rete ampia l'intero embrione, il precursore e la base della rete fasciale, per mantenere i rapporti spaziali tra le cellule che rapidamente si differenziano.<sup>(13)</sup>

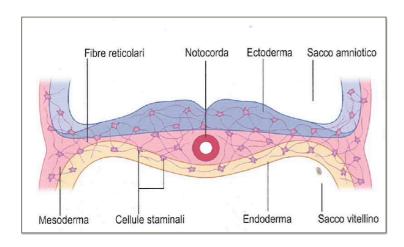


Figura 2.1 "Meridiani miofasciali" T.W.Myers

I tessuti connettivi maturi sono formati da una componente cellulare ospitata in una matrice extra-cellulare complessa (Extra Cellular Matrix-ECM), formata a sua volta da una componente colloidale solubile, la sostanza fondamentale, e da una componente fibrillare insolubile, fatta di fibre collagene, elastiche e reticolari.<sup>(16)</sup>

La sostanza fondamentale è formata da complessi solubili di carboidrati per lo più legati a proteine, i Glucosamminoglicani (GAG) sintetizzati dai fibroblasti, con elevata affinità per l'acqua, e dei quali il più rappresentato è l'acido ialuronico (HA). Essa contiene inoltre in parti minori, proteine specializzate, come la fibronectina, elastina, fibrina, laminina ed entactina. (16)

Numerosi Gag associati ad una proteina- scheletro centrale formano i Proteoglicani.

La sostanza fondamentale forma un gel che tiene insieme le cellule permettendo il libero scambio di metaboliti e sostanze nutritive e variando continuamente il suo stato per venire incontro alle necessità locali.<sup>(21)</sup>

La componente fibrillare insolubile è formata da: fibre elastiche, predominanti nel tessuto elastico come il padiglione auricolare, la cute ed i vasi sanguigni; fibre reticolari, presenti nel connettivo embrionale, mentre nell'adulto costituiscono l'impalcatura degli organi ematopoietici e una rete intorno alle cellule degli organi epiteliali (fegato, rene e gh. Endocrine); fibre collagene formano l'impalcatura di molti organi e sono le componenti più resistenti dello stroma, costituendo circa il 15% della massa corporea. Sono resistenti alla trazione, subendo allungamenti trascurabili. (23)

La Matrice extracellulare costituisce l'elemento di gran lunga più abbondante del tessuto connettivo: essa fornisce sia il sostegno che l'ambiente chimico-fisico idoneo per le cellule

che avvolge, cioè un ambiente ionico idratato e permeabile, attraverso il quale si diffondono i metaboliti e i nutrienti. (16)

La componente cellulare è formata da un'ampia varietà di cellule che sono deputate a svolgere attività diverse in relazione anche alla natura del tessuto a cui appartengono e alla posizione che questo assume nell'organismo. In generale, è possibile distinguere tra le cellule deputate alla formazione e al mantenimento della matrice (rappresentate specialmente dai fibroblasti, ma anche da cellule di analoga natura presenti in altri tessuti), cellule deputate alla difesa dell'organismo (macrofagi, mastociti e leucociti) e cellule deputate a funzioni speciali, come gli adipociti del tessuto adiposo, che accumulano grassi come riserva energetica del corpo. (4)

I fibroblasti sono le cellule fondamentali del tessuto connettivo; di forma per lo più fusiforme, la loro funzione è quella di produrre le fibre e gli altri componenti della matrice extracellulare. Si trovano generalmente dispersi nella matrice da loro stessi creata, ed in molti casi sono disposti lungo le fibre. Quando cessano la loro attività biosintetica, i fibroblasti si trasformano in fibrociti. Pertanto, fibroblasti e fibrociti rappresentano i due momenti funzionali di una stessa cellula. Cellule di funzione analoga sono presenti nei diversi sottotipi di tessuto connettivo, anche se presentano in alcuni casi peculiarità funzionali. In particolare: i condroblasti producono la matrice del tessuto cartilagineo, gli osteoblasti producono la matrice del tessuto osseo, i cementoblasti e gli odontoblasti producono la matrice nei denti.<sup>(4)</sup>

Una caratteristica essenziale del collagene a cui fino ad ora si è data poca importanza è la sua proprietà piezoelettrica. Con ciò si intendono le cariche elettriche che compaiono nella deformazione in caso di forze meccaniche come pressione, tensione e torsione.<sup>(4)</sup>

Quando le fibre collagene vengono sollecitate infatti producono un segnale caricandosi elettricamente: le cariche positive nel lato convesso e negative in quello opposto. (4)

Questo fenomeno avrebbe una durata di circa 10 secondi se non venisse condotto e amplificato lungo la rete. I responsabili della propagazione del segnale sono i Glicosamminoglicani (GAG) ed i Proteoglicani (PG) che rivestono le fibre collagene tramite la matrice extracellulare (ECM).

GAG e PG hanno infatti proprietà bioconduttrici: lungo la fibrilla, ogni 64nm si creano delle vere e proprie stazioni di amplificazione nelle quali si concentrano i legami GAG/PG con il collagene; qui la maggior capacità di legare l'acqua e scambiare ioni porta ad una maggior capacità di conduzione elettrica, pari proprio a 64 nm/s, che è la velocità di conduzione delle fibre nervose veloci. (16)

In questa ottica il collagene viene visto come un vero e proprio "network comunicazionale" che conduce segnali bieolettrici nella direzione in cui la fibra stessa si orienta.<sup>(4)</sup>

Le molecole di collagene si orientano come aghi di una bussola lungo la linea della carica piezoelettrica, ovvero lungo la linea di tensione, così da creare una imbracatura per resistere alla tensione.

Qualsiasi forza meccanica che determina una deformazione strutturale crea un effetto piezoelettrico che poi si distribuisce intorno al sistema del tessuto connettivo. (21)

In qualche modo il collagene viene prodotto e rimetabolizzato in funzione del carico meccanico che subisce il tessuto. Se questo subisce un carico meccanico fisiologico, le fibre si orientano in maniera seriale, i fasci si allungano, e lì dove è possibile (ad esempio nella fascia) il tessuto mantiene le sue caratteristiche di estensibilità. Se invece il tessuto è sottoposto a sollecitazioni meccaniche eccessive il collagene si raggruppa in fasci molto più compatti, paralleli tra di loro, con perdita della capacità estensoria. (4)

Dal punto di vista meccanico la ECM si è sviluppata per distribuire le tensioni del movimento e della gravità, mantenendo contemporaneamente la forma dei diversi componenti del corpo tramite tutta la gamma di possibilità che va dalla rigidità di una struttura a compressione continua all'elasticità di una struttura tensile.

Quindi le funzioni della fascia sono di difesa e protezione delle varie strutture anatomiche da stress e tensioni; di sostegno e collegamento delle varie strutture grazie alla rete tridimensionale che forma e che si estende in tutto il corpo; di trasmissione dell'energia cinetica dei muscoli e di trasmissione di nutrienti, contribuendo alla circolazione di sangue e linfa; e di propriocezione, in quanto più ricca di recettori rispetto ai muscoli. Ma la vera e propria funzione della fascia è la biotensegrità.

#### 2.2. LA BIOTENSEGRITA'

La parola inglese "tensigrity" è stata coniata dall'architetto R. B. Fuller nel 1955; tale vocabolo risulta dalla contrazione delle parole "tensile" ed "integrity" e indica la facoltà di un sistema a stabilizzarsi meccanicamente col gioco di forze di tensione e di decompressione che si ripartiscono e si equilibrano. Le forze di tensione sono continue, mentre quelle di compressione sono localizzate e discontinue. (16)

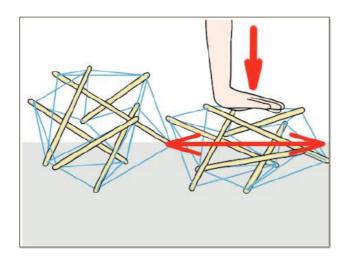


Figura 2.2 "Deformazione tensegritiva" T.W.Myers

Nelle strutture a tensegrità gli elementi compressivi fluttuano senza toccarsi reciprocamente, sostenuti da una rete continua di elementi in tensione. Gli elementi di compressione spingono verso l'esterno in modo centrifugo mentre gli elementi di trazione spingono verso l'interno. Trattengono la struttura dal collassare su se stessa mentre gli elementi tensionali mantengono le parti in compressione relazionate l'una con le altre in modalità specifiche. La stabilita è data quindi dal bilanciamento delle forze messe in atto dall'intero apparato e non dai singoli componenti.

Gli elementi in compressione quando vengono deformati da forze esterne, lo sforzo viene distribuito nell'intera struttura, non localizzato nell'area sottoposta a deformazione.

Nel 1998 Il biologo Donald Ingber applicò il concetto di tensegrità a livello cellulare e biomolecolare, affermando che l'intero organismo è una gerarchia di architetture tensegritive innestate. A partire dal citoscheletro, dove i microtubuli sono le strutture compressive ed i microfilamenti e filamenti intermedi sono le componenti tensionali (25); fino ad arrivare all'organismo in toto dove le ossa sono gli elementi primari di compressione, sebbene anch'essi possano sopportare forze tensive, e la miofascia è l'elemento circostante di tensione. Quindi uno stress applicato a qualsiasi livello può influenzare, con rimodernamento tissutale, le strutture innestate altri livelli. La fascia allunga però le parti in tensione, preparando la struttura a sopportare un maggior carico senza deformarsi; in modo tale che in risposta ad uno stress locale, tutti gli elementi strutturali interconnessi si riequilibrano distribuendo la tensione all'intera struttura.

Questa distribuzione dello sforzo lungo le linee di tensione fa si che si possa avere qualche punto debole "anche a distanza dall'area di applicazione della forza". (21)

In quest'ottica, una tensione a livello di una struttura superficiale, come la miofascia, può ripercuotersi in profondità, per esempio sugli organi, grazie al collegamento connettivale esistente. Allo stesso modo una tensione a livello di fasce profonde, come i legamenti che ancorano organi e visceri al rachide e li connettono tra loro, può ripercuotersi a livello della miofascia.<sup>(16)</sup>

Quindi i meridiani miofasciali sono bande continue lungo le quali questo sforzo tensile passa attraverso la miofascia esterna da osso a osso; le inserzioni muscolari sono i punti in cui la continuità della rete tensile si attacca ai montanti che spingono la compressione verso l'interno.<sup>(21)</sup>

In dissezione mantenendo la connessione tra i muscoli e separandoli dalle ossa sottostanti si possono osservare le linee di tensioni fasciali continue, in questo modo la fascia si mostra nel suo continuum come un grande organo di connessione piuttosto che la linea lungo la quale venivano fatte le separazioni anatomiche.

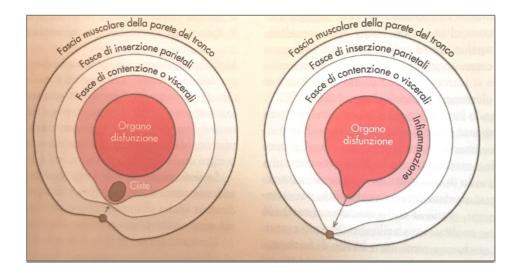


Figura 2.3 "Reciproco coinvolgimento delle fasce esterne e interne" F.Longo e G.Mastrangelo

#### 2.3 DISFUNZIONI FASCIALI, DIAGNOSI E TRATTAMENTO:

In seguito a sollecitazioni eccessive ed improprie, traumi e cicatrici si ha diminuzione o perdita della capacità elastica e della mobilita della fascia. Le disfunzioni della fascia sono dei veri e propri addensamenti del tessuto connettivo che provocano alterazioni dell'estensione dei movimenti, minor resilienza del tessuto interessato, minor scorrimento dei tessuti, alterazioni del coordinamento motorio, dolore dei tessuti molli (trigger point), anomalie posturali, deficit propriocettivi e di equilibrio.

Spesso le disfunzioni fasciali sono il risultato di adattamenti postulai del corpo, cioè schemi di movimenti alterati che il corpo assume per sopperire al mancato impiego delle parti interessati; ciò non avviene nei traumi acuti.

Anche l'invecchiamento e l'inattività possono indurre cambiamenti nella struttura e nella funzione della fascia. (16)

L'individuazione di aree miofasciali alterate si esegue attraverso un iniziale esame ispettivo, in cui si valuta la postura del soggetto, gli appiombi, la posizione e la mobilità della testa, del collo, del tronco, della coda e degli arti. Il paziente viene analizzato in stazione e poi in movimento nelle diverse andature (passo, trotto, galoppo). Questa prima fase ispettiva è fondamentale nella valutazione dei meridiani miofasciali.

Successivamente si procede con l'ascolto, al fine di percepire eventuali rumori articolato, borborigmi intestinali, intensità nel respiro o altri rumori che possano suggerire squilibri nel soggetto. Spesso si associa all'auscultazione anche l'olfattazione, cioè la percezione di odori particolari indicativi delle condizioni del soggetto.

Infine si esegue la palpazione della fascia, eseguita per distretti anatomici si parte dalla testa e si procede palpando collo fino alle spalle, si scende lungo gli arti anteriori per risalire fino al dorso, si procede sull'addome continuando su gli arti posteriori e terminare sulla coda.

Appare evidente come le fasi diagnostiche sulla fascia coincidono con le 4 fasi diagnostiche della medicina tradizionale cinese.

Nel trattamento delle restrizioni fasciali, il medico veterinario deve sempre tenere presente l'obiettivo di ristabilire un equilibrio fra le varie strutture. (16)

Questo perché è una zona in cui il flusso energetico e informazione è bloccato, impedendo a questa parte di interagire con il resto del corpo. Inoltre essendo la fascia un tessuto a conducibilità bioelettrica, si ha un blocco dell'onda elettromagnetica.

La terapia manuale ripristina la circolazione dell'energia: il terapista pone le mani sul corpo ascoltando i tessuti e percependo le tensioni e le trazioni che si manifestano nella fascia cercando il punto focale di attrazione, l'area cioè in cui tutte le tensioni vengono indirizzate, come attratte da un magnete. (16)

Identificata l'area di restrizione si può applicare su di essa una tecnica diretta, cioè si mantiene una controresistenza sul punto focale fino a percepirne il dissolvimento della resistenza, o una tecnica indiretta, in cui si seguono i tessuti affetti nella direzione con minor resistenza fino al rilascio del tessuto e il raggiungimento di un movimento libero. Durante il trattamento si eseguono movimenti minimi, in cui sono applicate piccole variazioni di densità. Durante le manipolazioni è importante considerare i recettori fasciali. Infatti pressioni leggere, brevi e tangenziali attivano i meccanocettori di Pacini; allungamenti attivano i recettori del Golgi; pressioni rapide, lievi percussioni e leggeri allungamenti attivano i meccanocettori interstiziali; effleurage, percussioni e stretching agiscono sulle terminazioni nervose libere. Inoltre manovre di di vibrazione perpendicolare e oscillazione tangenziale, aumentano la pressione idrostatica dell'HA all'interno dei tessuti trattati, inducendo un miglior scorrimento dei piani fasciali.

La terapia manuale deve tener conto anche del tipo (compressione, distrazione, distensione) e del grado (leggera, pesante) di forza da applicare e della sua direzione e durata. Secondo recenti studi è possibile quantificare matematicamente lo stimolo da applicare durante il trattamento. Infatti in base al principio del minimo stimolo di Weber e Fechner (1860), si sostiene che la sensazione soggettiva è proporzionale al logaritmo dell'intensità dello stimolo; quindi la relazione tra stimolo e percezione dello stimolo è logaritmica.

Quindi in base a tale principio la terapia che viene eseguita induce una risposta rivolta verso l'interno, che porta ad una riorganizzazione della configura interna dell'organismo.

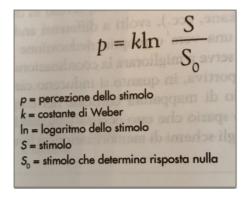


Figura 2.4 "Legge di Weber-Fechner" F. Longo e G. Mastrangelo

Nelle tecniche manuali rientra anche la tecnica del rolfing o sistema di integrazione strutturale (ideato da I.P.Rolf), che si basa sul presupposto che siano i tessuti molli, i muscoli e i legamenti a tenere nella corretta posizione le ossa e che quando una singola parte organica risulta essere in difficolta, il disequilibrio coinvolge l'intero organismo. (16) Secondo la teoria di integrazione strutturale il collagene è ciò che costituisce la struttura ed è necessario organizzare la struttura, cioè il corpo, in modo che la forza di gravità sia distribuita in modo uguale in tutte le sue parti. La struttura è determinata dalla relazione del corpo con il campo gravitazionale.

Il corpo è costituito da segmenti, che se in equilibrio, permettono alla gravità di fluire. Se la forza di gravità fluisce allora il corpo funziona in modo appropriato e si cura spontaneamente.

La struttura dell'uomo si sviluppa lungo una linea verticale che coincide con la forza di gravità, mentre nel quadrupede la struttura si distribuisce su quattro zampe determinando un centro di gravità abbastanza basso e quindi una maggior stabilità, il baricentro si colloca perciò al centro del torace e la forza di gravità ricade all'interno del quadrilatero che formano con le quattro zampe. Negli animali, adattando la struttura intorno al baricentro, sarà consentito un più facile fluire della forza di gravità, dando stabilità in stazione e garantendo l'efficenza del movimento durante gli spostamenti lenti e veloci.

Quindi i corpi esistono nella gravità e le masse devono essere in equilibrio per mantenere una stabilità, tale equilibrio è mantenuto dalla miofascia. Il trattamento perciò non è più visto come terapia del singolo soggetto ma viene considerato anche l'ambiente che lo circonda. Tale concetto si avvicina molto all'approccio olistico proprio della medicina tradizionale cinese.

#### CAPITOLO 3: I MERIDIANI MIOFASCIALI E I MERIDIANI PRINCIPALI

I meridiani miofasciali sono linee di trazione basate sullo standard dell'anatomia occidentale che trasmettono la tensione ed il movimento attraverso la miofascia corporea che circonda lo scheletro. Non si parla più quindi di singola unità funzionale muscolo-scheletrica, ma di una continuità tridimensionale miofasciale su cui si distribuiscono tensioni e sforzi, che avvolgendo tutto il corpo permette di mantenere la postura e lo svolgimento dei movimenti.

I meridiani miofasciali, seppur non in modo equivalente, si potrebbero concettualmente sovrapporre ai meridiani dell'agopuntura; infatti i 12 meridiani principali hanno coincidenze e sovrapposizioni di percorso con i meridiani miofasciali. (16)

I 12 meridiani principali rappresentano l'impalcatura energetica dell'organismo ed originano in profondità; essendo il mezzo di diffusione del Qi, generato dall'interazione Yin e Yang, avremo 6 canali Yin collegati agli Organi (Zang) e 6 canali Yang collegati ai Visceri (Fu). I Meridiani Principali sono accoppiati in base al movimento di appartenenza dei rispettivi Organi e Visceri, infatti abbiamo: Polmone (LU) e Intestino grasso (LI) legati al Movimento Metallo, Vescica (BL) e Reni (KD) al Movimento Acqua, Stomaco (ST) e Milza (SP) al Movimento Terra, Cuore (HT) e Intestino tenue (SI) al Movimento Fuoco, Ministro del Cuore (PC) e Triplice Riscaldatore (TR) al Movimento Fuoco Ministro, Vescicola Biliare (GB) e Fegato (LR) al Movimento Legno.

I meridiani Yang (Visceri), più superficiali, scorrono sulla zona dorsale del corpo ed iniziano sulla testa e finiscono sulle estremità (BL, ST, GB) o viceversa (LI, SI, TR); gli Yin (Organi), più profondi, scorrono sulla zona ventrale ed iniziano dal petto e finiscono sulle estremità (PC, HT, LU) o viceversa (LR, SP, KD).

La circolazione del Qì lungo questi meridiani ha un ritmo di 24h con orari fissi ed un picco massimo e minimo di due ore (marea energetica) per ogni Organo e Viscere.

Le continuità miofasciali della linea superficiale frontale (LSF), della linea superficiale posteriore (LSP) e della linea laterale (LL) mostrano continuità energetiche con il meridiano dello Stomaco (ST), della Vescica (BL) e della Vescicola Biliare (GB).

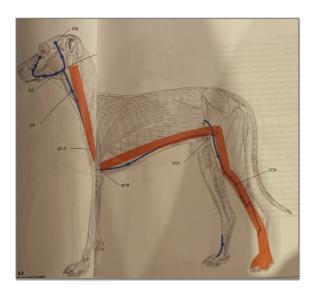
Le quattro linee del braccio da quelle frontali superficiali a quelle superficiali posteriori ricalcano il meridiano del Pericardio (PC), del Polmone(LU), dell'Intestino Tenue (SI) e del Triplice Riscaldatore (TR). La linea frontale profonda corrisponde al meridiano del fegato (LIV) ed in qualche punto al meridiano del rene(KD). (21)

Grazie alla corrispondenza dei percorsi fasciali con i meridiani principali, e grazie alle proprietà di comunicazioni del tessuto connettivo, l'effetto terapeutico ottenuto dall'associazione delle due tecniche in sinergia è molto spesso potenziato.

## 3.1. LA LINEA SUPERFICIALE VENTRO-FRONTALE (LVSF) ED IL MERDIANO DELLO STOMACO (ST)

La <u>LVSF</u> inizia dai tendini della punta delle dita e si continua nel compartimento anteriore (sotto i retinacoli degli estensori) comprendendo i muscoli anteriori (tibiale anteriore, estensori delle dita) per poi salire alla tuberosità tibiale e proseguire lungo i quadricipiti; tramite il retto femorale arriva alla pelvi inserendosi sotto il tensore della fascia lata ed il sartorio sulla spina liaca. A questo punto la linea fasciale prosegue sul retto addominale, sfruttando non una continuità miofasciale ma una continuità meccanica attraverso l'osso dell'anca. La LVSF segue il retto, passa nell'area sternale e prosegue lungo il percorso dello sternocleidomastoideo fino all'asterion (il punto di incontro tra osso occipitale, parietale e parte mastoidea del temporale). (16)

Il <u>Meridiano dello Stomaco</u> (**ST**) inizia dal bordo inferiore dell'orbita, passa davanti al bordo anteriore del muscolo sternocleidomastoideo, nel punto di inserzione con la linea orizzontale tracciata dal bordo inferiore della mandibola (**ST 9** Ren ying), prosegue lungo l'addome per poi spostarsi sul bordo caudale del sartorio (**ST 31** Bi guan) scende sulla gamba fino al solco tra il m. estensore lungo delle dita e il m. tibiale craniale (**ST 36** Hou san li), lateralmente alla cresta tibiale, prosegue fino a terminare lateralmente al 2 dito, dietro l'angolo ungueale.



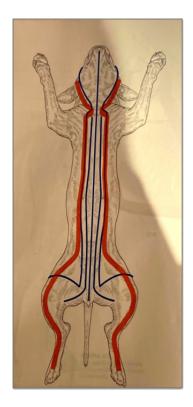


Foto 3.1. "Linea superficiale ventro-frontale e meridiano dello Stomaco" F. Longo e G. Mastrangelo

#### 3.2. LA LINEA SUPERFICIALE DORSALE (LSD) ED IL MERIDIANO DELLA VESCICA (BL)

La <u>LSD</u> connette e protegge l'intera superficie dorsale (posteriore in umana) ed è organizzata in due tratti: il primo va dalle dita dei piedi al ginocchio ed il secondo dal ginocchio alla fronte. Sebbene si parli al singolare ci sono due LSD una destra ed una sinistra, parallele alla linea centrale. Il punto di partenza è la superficie plantare delle falangi, attraverso la fascia plantare ed i flessori corti delle dita si arriva al calcagno e al tendine di Achille, avvolge il muscolo gastrocnemio fino ai condili del femore e prosegue con gli ischio-crurali fino alla tuberosità ischiatica. A questo punto nessun muscolo si inserisce sulla tuberosità ischiatica in direzione opposta ai tendini della gamba, ma il legamento sacro-tuberoso risulta come una continuazione degli ischiocrurali: l'estremità caudale è infatti in continuità con essi. Dal sacro all'occipite abbiamo il lunghissimo del dorso e l'ileocostale, mentre in profondità abbiamo i muscoli spinale, semispinale e multifido. Attraverso i muscoli suboccipitali la LSD passa sopra l'occipite, terminando sul bordo sopraorbiatale.<sup>(16)</sup>

Il Meridiano della Vescica (**BL**) inizia sul canto mediale dell'occhio per poi portarsi sull'arcata sopraccigliare (**BL3** Mei chong) e percorrere la linea fronto-occipitale fino a congiungersi con il Vaso Governatore nel punto **GV20** (Bai hui). A livello di **BL7** (Tong tian) penetra nel cervello e riemerge in superficie sulla nuca. Questo tracciato superficiale prosegue sino all'occipite, dove si riparte in due rami che scendono paralleli alla colonna vertebrale. Il ramo mediale compie una breve deviazione per incontrare il punto **GV14** (Da zhui) prima di proseguire verso il sacro e scendere poi lungo il lato posteriore della coscia fino al centro dell'incavo del ginocchio. Il ramo laterale passa dall'occipite lungo il margine della scapola e scende sul gluteo **BL 54** (Ba shan), tra i muscoli gluteo medio e gluteo superficiale, all'incrocio con il legamento sacro tuberoso, prosegue lungo la coscia **BL 36** (Xie qi), ventrale alla tuberosità ischiatica, nel solco tra bicipite femorale e semitendinoso, e si ricongiunge con il ramo mediale all'altezza del ginocchio. A questo punto, il meridiano unificato prosegue al centro del polpaccio a livello del muscolo gastrocnemio (**BL56** Cheng jin, **BL 57** (Cheng shan) e passa dietro il malleolo laterale per arrivare fino al lato unqueale laterale del quinto dito (**BL 67** Zhi yin). (16)



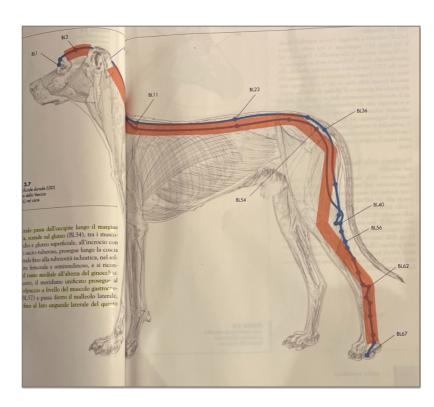


Foto 3.2. "Linea superficiale dorsale e meridiano della Vescica" F. Longo e G. Mastrangelo

#### 3.3. LA LINEA LATERALE(LL) ED IL MERIDIANO DELLA VESCICOLA BILIARE (GB)

La LL bilancia posturalmente il piano anteriore e posteriore, ventrale e caudalem nei quadrupedi, e bilateralmente la sinistra con la destra. Inizia tra il primo metatarso ed il primo cuneiforme, nell'inserzione del muscolo fibulare lungo (peroneali) segue i muscoli e risale sul compartimento laterale crurale arriva al condilo laterale della tibia e da qui prosegue lungo i muscoli della coscia, abduttori, tensore della fascia lata e gluteo inserendosi sulla cresta iliaca. Il bordo superiore della cresta iliaca fornisce l'inserzione per il grande dorsale ed i tre strati dei muscoli addominali. Di questi, i più esterni, gli obliqui, formano la linea laterale essendo fascialmente continui il tratto ileo-tibiale. Gli obliqui si inseriscono sulle costole fluttuanti e su quelle addominali. Da qui la LL prosegue attraverso le costole ed i muscoli intercostali esterni ed interni fino ad arrivare tramite lo sternocleidomastoideo all'occipite. (16)

Il <u>Meridiano della Vescica Biliare</u> (**GB**) inizia poco oltre l'angolo esterno dell'occhio, attraversa lo zigomo e risale sulla tempia, quindi scende dietro l'orecchio fino alla base del cranio. Tracciando una linea curva ritorna sulla fronte, al di sopra dello spazio in mezzo agli occhi, e ridiscende seguendo il profilo della testa e arrivando alla base del cranio nel punto **GB 20** (Feng chi).

Prosegue ancora lungo il collo dietro la spalla per andare a congiungersi con il Vaso Governatore nel punto **GV14** (Da zhui), poi prosegue in diagonale sopra la spalla.

A questo punto scende lungo il lato del corpo, seguendo il margine delle costole fino alla vita e alla cresta iliaca prima di entrare più in profondità per incontrare il Meridiano della Vescica Urinaria (**BL**) in corrispondenza del sacro.

Al punto **GB 30** (Huan tiao) riemerge in superficie e prosegue sul lato esterno della gamba, davanti alla caviglia, per arrivare sul lato ungueale laterale del quarto dito. (16)

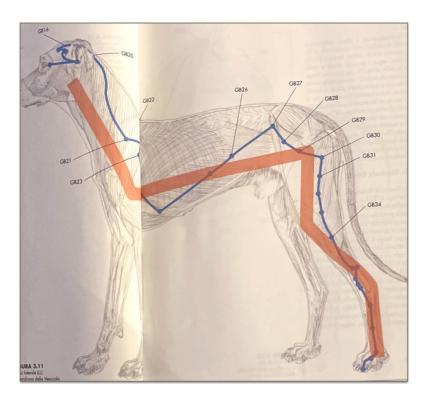


Foto 3.3. "Linea Laterale e meridiano della Vescicola Biliare" F. Longo e G. Mastrangelo

## 3.4. LA LINEA SUPERFICIALE MEDIALE DELL'ARTO ANTERIORE (LSMA) ED IL MERIDIANO DEL PERICARDIO (PC)

La <u>LSMA</u> ha inizio con il pettorale, per proseguire nella parte mediale dell'omero, tocca gli epicondili omerali e avvolge il gruppo dei muscoli flessori, per arrivare infine al carpo ed alla faccia palmare delle dita. (16)

Il <u>Meridiano del Pericardio</u> (**PC**) inizia nel petto e, dopo aver attraversato la regione pericardica, punto di partenza dei grosso vasi, attraversa il torace ed emerge nel punto **PC1** (Tian chi), circa 3 cm a lato del capezzolo della prima mammella toracica , sale sulla superficie anteriore della spalla e avanza mediamente al meridiano del Polmone, lungo la faccia anteriore dell'arto superiore.

Prosegue sino alla fossa cubitale e quindi raggiunge il polso, tra i tendini del muscolo palmare lungo ed il flessore radiale del carpo. Da qui si dirige verso il centro della superficie palmare della mano terminando sulla punta del dito medio. (16)

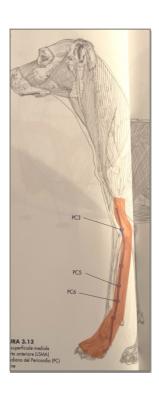


Foto 3.4. "Linea superficiale medaile dell'arto anteriore e meridiano del Pericardio" F. Longo e G. Mastrangelo

## 3.5. LA LINEA PROFONDA MEDIALE DELL'ARTO ANTERIORE (LPMA) ED IL MERIDIANO DEL POLMONE (LU)

La <u>LPMA</u> inizia con il piccolo pettorale, verso la IV-V costola. Arriva al processo coracoideo e prosegue lungo il bicipite brachiale, arrivando alla tuberosità radiale. Prosegue sul periostio del radio, arriva al processo stiloideo, poi tramite i legamenti ed i muscoli tenar, arriva allo scafoide ed il pollice.<sup>(16)</sup>

Il <u>Meridiano del Polmone</u> (**LU**) nasce in area parasternale, tra il bordo del muscolo pettorale superficiale ed il brachicefalico, medialmente al grande tubercolo dell'omero (**LU1** Zhong fu); prosegue sul bicipite brachiale, tra il solco formato da questo ed il muscolo cleidobrachiale fino alla piega di flessione del gomito.

Da qui scende sul bordo laterale del tendine del bicipite brachiale (**LU5** Chi ze), prosegue sull'avambraccio medialmente per arrivare prossimalmente al processo stiloideo del radio (**LU7** Lie que) e proseguire lungo il carpo mediale, per terminare a ridosso del cercine coronarico (**LU11** Shao shang).<sup>(16)</sup>

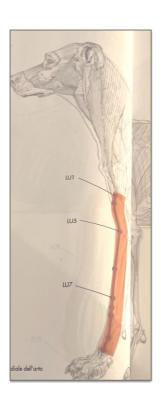


Foto 3.5. "Linea profonda mediale dell'arto anteriore e meridiano del Polmone" F. Longo e G. Mastrangelo

## 3.6. LA LINEA SUPERFICIALE LATERALE DELL'ARTO ANTERIORE (LSLA) E IL MERIDIANO DEL TRIPLICE RISCALDATORE (TR)

La <u>LSLA</u> inizia dalle inserzioni del trapezio dal bordo dell'occipite a T12 convergendo verso la scapola, da qui abbracciano il deltoide ed arrivano alla tuberosità deltoidea, poi la connessione fasciale passa sotto al muscolo brachiale fino all'epicondilo laterale dell'omero. Da questa stazione continua lungo il tendine estensore comune insieme agli estensori profondi, per terminare sul dorso del piede anteriore. (16)

Il <u>Meridiano del Triplice Riscaldatore</u> (**TR**) inizia sul margine laterale del quarto dito, risale lateralmente sul carpo, arriva all'articolazione radiocarpica (**TH 4** Yang chi) craniale all'estensore comune delle dita, risale sul radio, tra radio e ulna (**TH5** Wai guan), ed arriva al gomito. Da qui passa sopra l'olecrano (**TH10** Tian jing) e sale lungo il lato posteriore fino alla spalla, sul lato craniale della scapola, passa sul collo laterale, arriva dietro l'orecchio e termina sul sopracciglio dorsalmente al canto laterale dell'occhio (**TH 23** Si zhu kong).

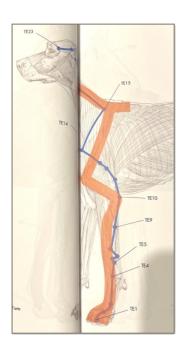


Foto 3.6. "Linea superficiale laterale dell'erto anteriore e meridiano del Triplice Riscaldatore" F. Longo e G. Mastrangelo

# 3.7. LA LINEA PROFONDA LATERALE DELL'ARTO ANTERIORE (LPLA) E IL MERIDIANO DEL PICCOLO INTESTINO (SI)

La LPLA inizia dalla settima cervicale e le prime toraciche, scende sui muscoli romboidi, infraspinato e tubercolo omerale (contiguo alla capsula articolare). Nei pressi dell'inserzione del piccolo rotondo prosegue con il tricipite brachiale che la porta distalmente fino all'olecrano. Da qui scende fino al processo stiloideo dell'ulna, per terminare lateralmente al dito laterale.<sup>(16)</sup>

Il <u>Meridiano del Piccolo Intestino</u> (**SI**) inizia sul lato ungueale mediale del V dito della mano (**SI 1** Shao ze) e correndo lungo il bordo del V metacarpo arriva al carpo (**SI 5** Yang gu ed **SI 6** Yang lao, che sono distali e prossimali rispetto al processo stiloideo). Da qui sale lungo l'avambraccio seguendo il muscolo ulnare laterale ed arriva al gomito nel solco tra il condilo mediale dell'omero e la tuberosità dell'olecrano (**SI8** Xiao hai). Superato il gomito, continua a salire caudalmente all'articolazione della spalla (**SI9** Qiang feng). Passa nella fossa tra il muscolo infraspinato ed il deltoide, nella fossa infraspinata (**SI11** Tian zong), prosegue lungo il trapezio cervicale (**SI15** Jian zhong shu, processo spinoso di C7) e risalendo sul muscolo brachio-cefalico arriva all'osso zigomatico, per terminare davanti al trago (**SI19** Ting gong). (26)

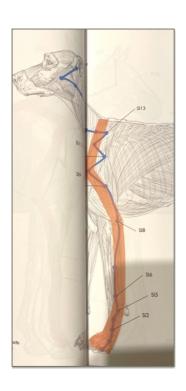


Foto 3.7. "Linea profonda laterale dell'arto anteriore e meridiano del Piccolo Intestino" F. Longo e G. Mastrangelo

## 3.8. LA LINEA PROFONDA VENTRALE (LPV) ED IL MERDIANO DEL FEGATO (LIV)

La <u>LPV</u> si trova tra la LSVF e la LSD, e costituisce il "nucleo fasciale" del corpo: ha funzioni di supporto e stabilizzazione degli arti, del petto e della colonna, bilanciando il collo ed il peso della testa <sup>(16)</sup>. Inizia in profondità, a livello delle inserzioni del tibiale posteriore ed i flessori delle dita, sale lungo la gamba, dove è ricoperta dal comparto superficiale posteriore (muscolo gastrocnemio), ed arriva all'epicondilo femorale mediale. Da qui un ramo passa cranialmente all'articolazione dell'anca, alla pelvi ed alla colonna lombare mentre un altro risale sull'adduttore fino alla fascia del pavimento pelvico, avvolge l'otturatore interno, arriva al coccige e risale, tramite lo psoas, sui corpi vertebrali lombari ricongiungendosi al primo. Da qui prosegue cranialmente attraverso la cassa toracica intorno ed attraverso i visceri del torace per terminare sotto il cranio.<sup>(16)</sup>

Il <u>Meridiano del Fegato</u> (**LIV**) inizia nella faccia laterale dell'unghia del secondo dito del piede, risale cranio-medialmente sul metatarso e sulla tibia per poi spostarsi caudalmente ed attraversando i condili mediali del femore (**LIV 8** Qu quan) arrivare all'area inguinale (**LIV 12** Ji mai).

Da qui si sposta cranialmente sull'apice della dodicesima costola e termina nel sesto spazio intercostale a livello della ghiandola mammaria (**LIV 14** Qi men).

La linea interna della gamba ha punti in comune anche con il meridiano del rene. (16)

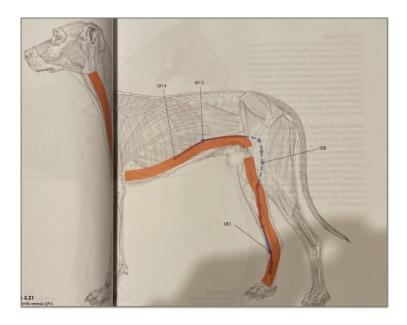


Foto 3.8. "Linea profonda ventrale e meridiano del Fegato" F. Longo e G. Mastrangelo

Recenti ricerche evidenziano il collegamento tra il lavoro dell'agopuntura e quello della rete fasciale mostrando come i proteoglicani idrofili, le fibre collagene ed i fibroblasti fluttuino attorno all'ago quando viene ruotato sul posto, effetto che si propaga fino a 4 cm dall'inserzione. (12)

La Dott.ssa H.M. Langevin (2006) ha ipotizzato che i meridiani dell'agopuntura possano seguire i piani fasciali intermuscolari o intramuscolari, riscontrando nel braccio una corrispondenza pari all'80% tra i punti dell'agopuntura tradizionali ed i piani fasciali.

E' stata infatti dimostrata l'efficacia terapeutica di alcuni agopunti nel trattamento dei piani fasciali, in particolare:

- **BL10** (Tian zhu), **GB20** (Feng chi), **GV16** (Feng fu) per trattare trapezio e sternocleidomastoideo, l'infissione di tali punti tratta e rilascia il collo;
- **GB41** (Zu lin qi) per trattare muscoli obliqui interni ed esterni e muscolo ileopsoas, **GB26** (Dai mai) per trattare muscoli obliqui interni, **GB27** (Wu shu) per tratta obliqui esterni e psoas, **GB29** (Ju liao) per trattare la tensore della fascia lata, **BL24** (Qi hai

shu) per trattare il quadrato dei lombi, l'infissione di questi agopunti tratta e rilascia la fascia lata;

- LI15 (Jian jing), LI14 (Jian yu) per trattare il muscolo deltoide e brachiale, l'infissione dell'ago tratta e rilascia la fascia della spalla;
- **PC3** (Qu ze) per trattare il tendine bicipite brachiale, l'infissione di questo punto tratta e rilascia la fascia dell'avambraccio;
- **PC6** (Nei guan) per trattare il muscolo flessore superficiale del carpo e flessore del carpo radiale, l'infissione rilascia la fascia dell'avambraccio;
- **LI4** (He gu) per trattare 2° e 3° metacarpo nell'uomo, e **LIU FENG**, l'infissione di questi agopunti tratta e rilascia la fascia del piede anteriore.

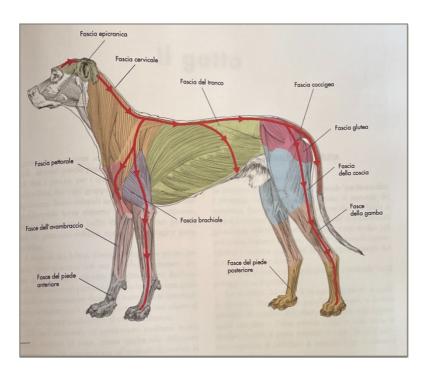


Fig 3.9 "Connessioni fasciali superficiali" F. Longo e G. Mastrangelo

Inoltre nel Classico delle difficoltà, di Nan Jing, parla dell'esistenza di meridiani all'interno del tessuto adiposo (membrane Huang), che collegano tutto il corpo, ricordando il riferimento con la rete fasciale.

#### CAPITOLO 4: I MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI

I meridiani Tendineo Muscolari sono i più superficiali tra tutti i meridiani, sia principali che secondari, e la loro localizzazione "esterna" fa si che ad essi sia delegata la funzioni di difesa dalle aggressioni delle Xie Qi, le energie perverse, supportati dalla Wei Qi, l'energia difensiva, che vi circola all'interno. (6)





JING JIN

La traduzione letterale dei Jing Ji dovrebbe essere "muscoli dei Canali", ma è ormai invalsa, in occidente, l'abitudine di definirli canali tendino muscolari. (1)

La parte alta dell'ideogramma Jin (a destra) indica nella parte alta due canne di bambù che evocano il concetto di crescita rapida, ritmata dai nodi che ricordano la nozione di articolazione e quindi di flessibilità; in basso, la parte sinistra è l'ideogramma della carne, intesa come assunzione di forma e di materia, mentre la destra indica un tendine, e per estensione la forza, intesa anche come movimento ed espressività del corpo.

#### 4.1. CARATTERISTICHE DEI MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI:

I Canali Tendino Muscolari scorrono all'esterno e seguono il decorso dei Meridiani Principali da cui prendono il nome. Non hanno punti propri e si estendono in maniera nastriforme, occupando porzioni ampie vanno ad irrorano i muscoli, restringendosi in determinati punti, spesso in corrispondenza delle articolazioni. Sono i più superficiali di tutti i Canali che attraversano e nutrono l'organismo. Nascono infatti dai punti Ting che sono i più distali e, di conseguenza, i punti dove l'energia scorre più superficialmente.

Inoltre, sono gli unici a non prendere contatto con gli organi interni. Per questa ragione sono utili nel trattamento di sindromi esterne, disturbi muscolo scheletrici e delle Sindromi Bi.

Nel loro decorso infatti i MTM vanno ad interessare non solo i tessuti tendino-muscolari propriamente detti ma anche le aponeurosi che avvolgono i muscoli ed i loro

prolungamenti, i tendini, che fungono da ancoraggio alle ossa, creando un network di connessione fasciale in tutto il corpo, anche nelle zone non attraversate dai meridiani principali. Sono descritti nel capitolo 13 del Ling Shu, dove vengono definiti come Jing Jin che letteralmente vuol dire "muscoli simili a canali", che, oltre alle funzioni del muscolo scheletrico, hanno la funzione propria dei canali di trasportare sostanze e di agire nell'adattamento dell'organismo con l'esterno. Infatti sui Meridiani Tendineo-Muscolari risiede anche l'istintualità, ovvero la realizzazione delle reazioni istintive e protettive, come l'evitare un ostacolo o la contrazione degli sfinteri in caso di paura.

Nei MTM scorre l'energia difensiva o Wei Qi, che essendo un livello energetico inconscio, reattivo automatico (come i riflessi neurologici) controlla i muscoli posturali, degli sfinteri e la muscolatura liscia di tutti gli organi; quindi i Jing Ji si collegano alle reazioni istintive e alle emozioni Gan, di natura inconscia. Questo aspetto inconscio si esprime in tre riflessi motori fondamentali: andare avanti (Tae Yang), arrestarsi (Yang Ming), la scelta di muoversi o fermarsi (Shao Yang).

Infatti i MTM si trattano attraverso i punti Ting che sono in relazione con l'esterno e le emozioni. A differenza dei meridiani principali non sono attraversati da maree energetiche in specifiche ore ma semplicemente la massima energia raggiunge i meridiani Yin durante la notte e Yang durante il giorno.

## 4.2. DECORSO DEI MERIDIANI TENDINO MUSCOLARI:

I Jing Ji non seguono la regola Yin/Yang ma si riuniscono a gruppi di tre, stabilendo rapporti in una zona ben precisa, la zona di riunione e collegandosi attraverso i punti riunione ed i punti di inserzione ai meridiani principali ed ai meridiani curiosi. Come i principali anche i meridiani secondari Tendineo-Muscolari sono in numero di 12 ma a differenza dei primi, il loro decorso ha direzione centripeta. Iniziano tutti dal punto Jing distale (Ting o pozzo) del meridiano principali a cui si associano, come se fossero delle ramificazioni di questi, e risalgono verso l'alto con un decorso a fascia ascendente.

## I MTM sono quindi così classificati: (6)

Tre meridiani Yang della mano (TH, LI, SI) che si riuniscono nella zona parietale del cranio. I punti di riunione sono: **GB 13** (Ben Shen) ed **ST 8** (Tou Wei)

- Tre meridiani Yin della mano (PC, HT, LU) che si riuniscono nella zona sotto ascellare, intorno al quinto spazio intercostale. I Punti di riunione sono: **GB 22** (Yuan Ye) e **GB 23** (Zhe Jin)
- · Tre meridiani Yang del piede (BL, GB, ST) che si riuniscono a livello dell'osso zigomatico. I Punti riunione sono: **ST3** (Ju Liao) ed **SI18** (Quan Liao)
- · Tre meridiani Yin del piede (SP, LIV, KD) che si riuniscono nella zona sovra pubica. I Punti di riunione sono : **CV 2** (Qu Gu) e **CV3** (Zhong Ji)
- I Punti di connessione dei Meridiani Tendineo-Muscolari con il meridiano principale corrispondente, sono:
- Meridiano del Cuore **HT7** (Shen Men)
- Meridiano Intestino Tenue **SI5** (Yang Gu)
- Meridiano del Ministro del Cuore **PC7** (Da Ling)
- Meridiano del Triplice Riscaldatore **TH4** (Yang Chi)
- Meridiano del Rene KD3 (Tai Xi)
- Meridiano della Vescica **BL40** (Wei Zhong)
- Meridiano della Milza **SP9** (Yin Ling Quan)
- Meridiano dello Stomaco **ST41** (Jie Xi)
- Meridiano del Fegato **LIV4** (Zhong Feng O Qu Chi)
- Meridiano di Vescicola Biliare **GB40** (Qiu Xu)
- Meridiano di Polmone **LU5** (Chi Ze)
- Meridiano di Grosso Intestino **LI5** (Yang Xi)
- 1.2.1 Relazione tra il decorso dei Meridiani Tendino Muscolari e i Meridiani Miofasciali: Si evidenziano strette correlazioni tra i meridiani Tendineo- Muscolari ed i Meridiani Miofasciali osteopatici, sebbene in questo caso la corrispondenza sia meno accurata. Indubbiamente le fasce muscolari coinvolte sono simili ma non corrispondenti come avviene per i meridiani principali.

Meridiano Tendineo Muscolare del Cuore : origina sul lato radiale del mignolo, prosegue sul lato mediale del braccio (flessore ulnare del carpo), supera il gomito (m. tricipite) converge nel cavo ascellare, penetra nell'ascella, arriva al centro del torace (m. pettorale) ed attraverso il diaframma termina a livello ombelicale (m. retto addome). Sintomatologia: contratture dei muscoli interessati, blocco fasciale, stasi linfatica a livello del cavo ascellare, disturbi del nervo ulnare. Dolori al petto con sensazione di soffocamento.

Meridiano Tendineo Muscolare dell' Intestino Tenue: origina sul dorso del mignolo, risale il lato ulnare dell'avambraccio (m.tricipite), supera il gomito ed arriva all'ascella, sul lato posteriore (dorsale nei quadrupedi). Circonda la scapola (m. grande rotondo,m.grande dorsale,. Trapezio e m.sottiospinato) risale il collo, arriva dietro l'occhio, converge sulla mandibola (m.massetere e m.platisma) per poi risalire e convergere sul canto esterno dell'occhio.

<u>Sintomatologia</u>: disturbi della spalla, cervico-brachialgie, catena estensoria del braccio, patologie a carico del tricipite e disturbi del nervo ulnare, disturbi del trapezio cervicale, articolazione maxillo-zigomatica e seno mascellare., dolore sotto mandibolare, dolore all'orecchio.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la linea profonda posteriore del braccio

Meridiano Tendineo Muscolare del Pericardio: origina sulla punta del dito medio, scorre sulla parte mediale del braccio, arriva al gomito, risale il braccio (m. bicipite brachiale), arriva nella regione sotto ascellare, e si dirama sulla superficie del costato n (m. dentato) mentre un ramo penetra e si disperde nel petto.

<u>Sintomatologia</u>: dolori alla faccia palmare della mano, muscolo bicipite, pettorale, catena flessoria arto anteriore, dolori che si irradiano al petto

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea superficiale frontale del braccio

Meridiano Tendineo Muscolare del Triplice Riscaldatore: inizia sul lato ulnare dorsale dell'anulare, scorre lungo la faccia posteriore dell'avambraccio, arriva al gomito, risale il braccio (m. tricipite) supera la spalla, risale il collo lateralmente (m.sternocleidomastoideo), poi un ramo scorre lungo l'angolo della mandibola fino alla

radice della lingua, mentre il ramo principale risale (m. massetere) passa davanti all'orecchio, arriva al canto laterale dell'occhio (m. orbicolare), risale sulla tempia e converge sulla fronte.

<u>Sintomatologia</u>: rigidità ai muscoli estensori del polso e delle dita, muscolo tricipite e piccolo rotondo, cervicalgie (latero flessione), dolori auricolari esterni, problemi all'articolazione fronto-zigomatica e dolorabilità alla radice della lingua.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea superficiale posteriore del braccio

Meridiano Tendineo Muscolare del Rene: Inizia sotto il quinto dito del piede (faccia plantare), arriva al tallone e risale la gamba lateralmente (m.gastrocnemio) fino al condilo tibiale laterale; da qui sale sulla coscia medialmente (m.gracile, m. sartorio, m. adduttori, m. pettineo) fino ad arrivare alla zona genitale. Un ramo risale lungo la colonna vertebrale fino all'occipite.

<u>Sintomatologia</u>: localizzati alla pianta del piede, alla faccia mediale calcagno, al gastrocnemio, semitendinoso, semimembranoso ed adduttori. Dolore ai corpi vertebrali lombari, problemi di mobilità del sacro, difficoltà a curvarsi in avanti o indietro.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea profonda frontale

Meridiano Tendineo Muscolare della Vescica: inizia sulla punta del quinto dito del piede, risale lateralmente lungo la gamba (m.gastrocnemio) arriva alla fossa poplitea, sale sulla regione glutea (m.glutei) e prosegue lateralmente al rachide fino all'occipite. Qui il ramo principale risale la calotta cranica, arriva al naso, poi contorna l'orbita (m.orbicolare) e converge sullo zigomo (m.platisma). un ramo secondario si separa sul dorso e raggiunge l'acromion, un altro ramo passa sotto l'ascella e sale nel petto per poi emergere ed arrivare al processo mastoideo, dietro l'orecchio.

<u>Sintomatologia</u>: Dolore e contratture lungo il tragitto con interessamento del trapezio cervicale, seno frontale, muscoli estensori del rachide e de dell'arto inferiore, articolazione sacro iliaca, articolazione sacro coccigea, tricipite surale, malleolo, faccia laterale del calcagno. Riscontrata a volte impossibilità a girare il tronco.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea profonda frontale

Meridiano Tendineo Muscolare della Milza: inizia sulla faccia dorsale dell'alluce, risale il piede, la tibia, la coscia (m.vasto mediale) converge all'inguine, ai genitali e risale l'addome (m. addominali) dove entra per convergere a livello delle coste e diramarsi nel torace. Dall'interno del petto un ramo si congiunge al rachide.

<u>Sintomatologia</u>: problematiche dolorose localizzate ai flessori delle dita, m. soleo, m. gastrocnemio, condilo tibiale mediale, margine interno rotula e compartimento legamentoso mediale, m.sartorio, legamento inguinale, muscoli obliqui addome, muscoli intercostali esterni e pettorali. Dolori al torace ed all'addome che si estendono fino al rachide.

Meridiano Tendineo Muscolare dello Stomaco: Inizia a livello del terzo dito del piede, sale lungo la tibia, arriva la ginocchio, prosegue sulla coscia fino all'anca e risale sull'addome (m.retto) e sul torace. Da qui risale il collo per arrivare alla mandibola, alla bocca ed al lato del naso e convergere sullo zigomo. A livello della mandibola un altro ramo separatosi arriva davanti all'orecchio.

<u>Sintomatologia:</u> Dolore e contratture a livello di tutta la catena estensoria dell'arto inferiore, dell'anca e della zona inguinale. Coinvolgimenti del muscolo retto addominale, problemi di mobilità delle prime 5 coste, cervicalgie, dolore alla masticazione e all' articolazione maxillo-zigomatica ed alla mandibola.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea superficiale frontale

Meridiano Tendineo Muscolare del Fegato: origina sul dorso dell'alluce, risale sulla gamba medialmente fino al condilo mediale della tibia; prosegue verso l'alto (m.sartorio, m. adduttori, m.pettineo) fino ai genitali.

<u>Sintomatologia</u>: Dolori e contratture lungo il percorso (muscolo pettineo, adduttori, genitali)

Meridiano Tendineo Muscolare della Vescica Biliare: Inizia a livello del quarto dito del piede, risale lateralmente alla gamba (m. peroneo, m.tibiale craniale,m.estensore lungo delle dita) arriva alla coscia (m. vasto laterale)e si separa in due rami: uno scorre anteriormente ed uno posteriormente e converge sul sacro. Il ramo principale sale

lateralmente sulle coste ed arriva all'ascella, prosegue passando dietro l'orecchio, continua lungo il vertice della testa, scende sulla guancia ed arriva allo zigomo.

<u>Sintomatologia</u>: Dolore lungo il meridiano: cervicalgia (atlante), muscolo temporale, muscolo trapezio superiore, dolori intercostali, patologie dell'iliaco, muscoli glutei e piramidale, fascia lata.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea laterale

Meridiano Tendineo Muscolare del Polmone: origina sul pollice, passa lateralmente al polso radiale, risale sull'avambraccio fino al gomito e prosegue sul braccio (m.brachiale) ed entra nel torace sotto l'ascella ed emerge a livello di **ST12** (Que-pen), scorre la lateralmente alla spalla ed entra nel petto per diramarsi nella regione cardiaca e convergere a livello delle ultime coste.

<u>Sintomatologia</u>: dolore e contratture su tutta la catena flessoria dell'arto superiore ed a livello dei muscoli intercostali (prime coste). Problematiche di mobilità delle prime coste.

Si riscontrano parziali corrispondenze con la Linea profonda frontale del braccio

Meridiano Tendineo Muscolare del Grosso Intestino: inizia sulla parte laterale della punta dell'indice, risale l'avambraccio (m.estensore radiale del carpo, estensori delle dita), il braccio (m. bicipite brachiale) e converge a livello della spalla (m.trapezio).

Un ramo passa sopra la spalla ed arriva al rachide dorsale mentre il ramo principale arriva la collo (m. sternocleidomastoideo), risale le guance (m.massetere) e converge sullo zigomo, poi si incrocia sul capo ed arriva alla mandibola del lato opposto.

<u>Sintomatologia</u>: problemi di mobilità del radio, dolore e contratture lungo il meridiano: impossibilità ad alzare la spalla, contratture del rachide cervicale e dolore al seno mascellare

Poiché i Canali Tendino Muscolari spesso si sovrappongono tra loro, sono ampiamente interconnessi e costituiscono una densa rete di relazioni, svolgono un ruolo importante nel garantire il libero fluire del Qi tra Esterno e Interno.

#### 4.3. CAUSE DI MALATTIA DEI JIN JI:

I Jing Jin hanno la funzione di proteggere il corpo dai traumi e mantengono l'integrità del corpo collegando "le 100 ossa" e promuovendo la circolazione del Qi e del Sangue nei muscoli e nelle ossa, ma soprattutto nelle articolazioni, che rappresentano le sedi di convergenza di queste sostanze. Forniscono uno strato protettivo che difende l'organismo dagli attacchi esterni.

La sintomatologia descritta per i Jing Jin si riferisce soprattutto al dolore ed alla contrazione dei muscoli lungo i percorsi dei meridiani stessi. Quindi in caso di un evento patologico che interessi un MTM i sintomi saranno infiammatori- acuti con dolore, arrossamento, contratture e limitazione funzionale della parte percorsa dal meridiano.

Il dolore da MTM ha la caratteristica di essere provocato dal movimento, è un dolore da stasi di circolazone, mentre la sindrome Bi, quando coinvolge i MP diventa anche un problema di non nutrizione. Nelle sindromi Bi sono coinvolti spesso oltre ai MTM anche i MP ed i Luo.

Le cause di malattia che comunemente affliggono i canali Jing Jin sono: Fattori Patogeni Esterni (Xie), traumi, stress fisici e ripercussioni di squilibri agli organi interni.

## 4.3.1 Eziologia:

Il Freddo causa dolori e contrazioni che si manifestano principalmente al mattino che sono alleviati dall'esposizione al calore. Se non trattato può insediarsi nei muscoli, cronicizzare e causare attacchi ricorrenti di dolore e rigidità. Questo avviene più facilmente in soggetti con tendenza al vuoto dello Yang.

Il Vento causa sintomi più generalizzati, migranti; il Freddo più localizzati. Eccezione l'invasione di Vento del volto che si manifesta con paralisi.

L'Umidità causa dolore sordo e pesantezza muscolare.

I Traumi lievi causano stasi di Qi nei Canali Tendino Muscolari, quelli gravi stasi di Xue . Anche questa può cronicizzare. Stress muscolari ripetuti o uso eccessivo al pari dei traumi lievi causano stasi di Qi nei Jing Jin.

Per quanto riguarda l'influenza degli organi interni sui Canali Tendino Muscolari un esempio classico è la risalita dello Yang di Fegato che causa contrattura e rigidità dei muscoli cervicali.

Secondo i principi della MTC le patologie dei Jing Jin si distinguono in pattern da Deficit e da Eccesso. Nel primo caso si ha debolezza e dolore sordo; nel secondo caso si ha contrattura, rigidità e dolore acuto. Alcuni sintomi possono essere causati sia da un pattern di Eccesso come di Deficit, come ad esempio il formicolio che può essere causato sia da un vuoto di Sangue che da un accumulo di Umidità.

Il Ling Shu, nel capitolo 13 recita: se vi è incapacità a piegare si è in presenza di uno spasmo dello Yang (ovvero sono coinvolti gli estensori, situati sulla superficie dorsale o laterale del corpo), se vi è incapacità ad estendere si è in presenza di uno spasmo dello Yin (ovvero coinvolgimento dei flessori, situati sulle superfici ventrali e mediali del corpo). Allo stesso capitolo vengono elencate le manifestazioni fisiche di sindromi patologiche dei singoli MTM secondo il loro decorso. In tutti i casi viene suggerito il trattamento tramite inserzione rapida di ago riscaldato (o anche coppettazione), da ripetere fino a risoluzione del dolore.

#### 4.4. TRATTAMENTO ED IDENTIFICAZIONE DEI JIN JI PATOLOGICI:

Il trattamento dei MTM è innanzitutto volto all'armonizzazione dei tre canali all'interno dei rispettivi livelli energetici Yin e Yang, sfruttando i reciproci collegamenti esistenti tra gli stessi. Lo scopo è favorire il fisiologico movimento di entrata e di uscita del Qi tra l'Esterno e l'Interno. Quando si rimuove un'ostruzione del Qi lungo un canale, oltre a promuovere il movimento verticale è opportuno promuovere anche il movimento orizzontale tra i vari livelli energetici, utilizzando anche punti locali degli altri meridiani appartenenti al medesimo gruppo.

Queste strette connessioni tra i tre MTM dello stesso gruppo rendono particolarmente utile se non necessario il trattamento degli stessi quando sono coinvolte più aree della stessa regione, come nelle sciatalgie dove sono coinvolte sia il canale di BL che di GB che di ST. Nella pratica è piuttosto raro che venga coinvolto un solo MTM alla volta, in una patologia dolorosa e motoria.

Quindi il trattamento si effettuerà pungendo:

- i punti Ting dei MTM coinvolti,
- i punti locali,
- il punto di riunione superiore.

Il tutto in dispersione o tonificazione a seconda del pattern.

Nei pattern da Deficit è particolarmente indicato usare la Moxa sui punti dolenti, mentre nei pattern da Eccesso è indicato il massaggio dei punti dolenti prima di pungerli.

Inoltre si possono aggiungere al trattamento anche un punto Shu antico in base al fattore patogeno riscontrato: Ting per il Vento, Ho per il freddo, Yu o Jing per l'umidità.

Utili per il trattamento anche il Gua Sha e Coppettazione, utilizzate per eliminare Freddo, espellere Vento e/o rimuovere stasi di Qi o di Xue.

Durante il trattamento deve essere inoltre infisso ogni Punto Ashi (doloroso) o Trigger point riscontrato durante la manipolazione dell'area affetta.

Qualora l'energia perversa fosse arrivata al meridiano principale, lasciando in vuoto il MTM bisogna agire tonificando quest'ultimo ed in dispersione sul meridiano principale. (5)

Il trattamento dei meridiani Tendino Muscolari inizia con un esame motorio, che in base alla risposta dolorosa o limitazione di movimento del paziente, indirizza verso il livello energetico coinvolto. Vengono eseguiti movimenti articolari in flessione ed estensione del gomito e del ginocchio.

Le risposte che si ottengono a gomiti e ginocchia estesi danno indicazioni sullo stato dello Yang, mentre quelle ottenute dai movimenti eseguiti a gomiti o ginocchia flesse danno indicazioni sullo Yin. (24) Quindi si avranno tre riflessi motori che si collegano ai Jing Jin Yang e tre movimenti che esprimono lo stato dei Jing Jin Yin :

- Posizione con gomiti/ginocchia estese: se il dolore aumenta in estensione sarà coinvolto il Tai Yang (legato al movimento dell'apertura ed al riflesso dell'alzare la testa alla nascita), se in rotazione laterale sarà affetto lo Shao Yang (che rappresenta la scelta di muoversi), se in contrazione sarà colpito lo Yang Ming (che riflette un atteggiamento di chiusura e di arresto);
- <u>Posizione con gomiti/ginocchia flessi:</u> se il dolore aumenta in flessione sarà interessato il Tai Yin, se in rotazione mediale lo Shao Yin e se con qualsiasi movimento eseguito si percepisce dolore allora sarà coinvolto lo Jue Yin.

Negli anni passati sono stati condotti vari studi sulla relazione fra catene muscolari ed assi energetici, ritrovando tali corrispondenze:

- 'Tai Yang: muscolatura postulare posteriore, muscoli estensori degli arti. Difficoltà nei movimenti di estensione.
- 'Shao Yang: muscoli di rotazione degli arti e del tronco. Difficoltà nei movimenti di abduzione, adduzione, supinazione e pronazione.
- 'Yang Ming: muscoli che serrano gli orifizi (orbicolari), e muscoli addominali anteriori (retti) e quelli ventrali degli arti (bicipite, quadricipite, tibiale anteriore) ad essere controllati. Difficoltà nell'iniziare e finire un movimento. Soggetti bloccati, come impacciati o inibiti a completare un movimento.

- 'Tai Yin: muscoli flessori di braccia, gambe, tronco. Tutte le flessioni sono impedite o causano dolore.
- 'Shao Yin: movimenti di abduzione del gomito o flessione del ginocchio causano dolore.
- 'Jue Yin: completa paralisi o blocco articolare

Le patologie che si possono trattare, quindi, attraverso i canali Tendino Muscolari sono: traumi e disturbi muscolo-scheletrici e malattie neurologiche; ma anche turbe emotive, malattie dermatologiche e affezioni acute di orecchio, naso e gola. (1)

Lo studio dei MTM non può essere dissociato da quello dei Trigger Points e delle Sindromi Miofasciali. Questa terapia infatti tiene conto del meridiano che viene interessato funzionalmente dall'esame motorio che è quello che passa per i Trigger Points venutisi a creare per squilibri Miofasciali secondari al danno primario.

La Sindrome Dolorosa Miofasciale (SDM) comprende diverse patologie muscolari che si presentano tutte con dolore muscolare continuo, associato a contrattura, limitazione funzionale e, occasionalmente, a sintomatologia di tipo nevralgico quali parestesie o disfunzione neurovegetativa.

Dopo il Ling Shu né nel Nan Jing né in alcuno dei testi stilati nei secoli e nelle dinastie successive vi è menzione dei MTM. In questi testi si incontra spesso la parola Jin intesa come tessuto del corpo e non come meridiani. Nei testi moderni il termine Jin oltre a comprendere tendini e legamenti intende anche le fasce, come vedremo, strettamente coinvolte nella patologia dei MTM.

CAPITOLO 5: STUDIO CLINICO

5.1.SCOPO DEL LAVORO

In questo studio si vuole dimostrare come l'ausilio di entambe le tecniche ed il loro utilizzo

in modo combinato possa aumentare l'effetto terapeutico e ridurre notevolmente i tempi di

recupero. Infatti i soggetti trattati per problematiche di natura ortopedica e/o neurologica

ascrivibili per la medicina occidentale ad una sintomatologia di Zoppia (I-IV) hanno

presentato in seguito al trattamento un'immediata assenza di dolore alla manipolazione ed

una rapida ripresa nella postura e nella coordinazione, con aumento della fluidità del

movimento. Quindi il trattamento combinato si è dimostrato di valido utilizzo nella terapia

delle Bi sindrome.

5.2.MATERIALI E METODI

I casi selezionati erano tutti caratterizzati da una sintomatologia di zoppia in base alla

medicina tradizionale e sono stati inquadrati dal punto di vista della medicina tradizionale

cinese come Sindrome Bi. I pazienti sono stati sottoposti a quattro sedute di agopuntura

con trattamento dei meridiani tendino-muscolari coinvolti e trattamento della fascia

corrispondente. In tutti i casi si è riscontrato un coinvolgimento del meridiano miofasciale

e del meridiano energetico accoppiato per similitudine di tragitto. Le sedute sono state

sufficienti a riportare un notevole miglioramento o remissione completa dei sintomi, sia in

merito al dolore, alla postura, all'andatura ed allo Shen.

5.3.CASI CLINICI

CASO CLINICO 1

Paziente: Margot razza: Golden Retriver Sesso: Fs età 11 anni

Raccolta Anamnestica: Paziente riferito dagli specialisti ortopedici per zoppia marcata del

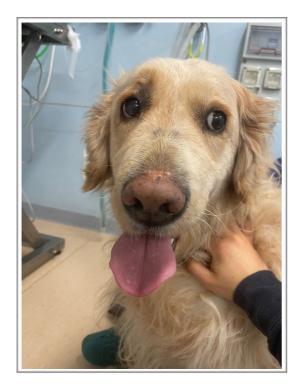
posteriore sinistro in seguito a chirurgia del ginocchio per rottura del legamento crociato

craniale, TPLO. Operato tre settimane prima, inizia a presentare zoppia circa 10 giorni

dopo la chirurgia. La zoppia di terzo grado presente sia a caldo che a freddo fa

presupporre un coinvolgimento sia osteoarticolare che tendino-muscolare.

47



Alla visita si evoca algia alla manipolazione del muscolo ileo psoas e bicipite femorale e dolore alla palpazione mediale del ginocchio.

Inquadramento cinese: paziente terra. Margot è socievole e giocherellona, ricerca le carezze ed i premietti. Dolorabilità marcata alla palpazione muscolare dei muscoli della fascia superficiale ventro-frontale (ST) e della fascia profonda ventrale (LIV), che presuppone una stasi di Qi e di sangue nella zona colpita, con conseguente penetrazione di freddo-umidità. L'umidità cronicizzata si è trasformata in flegma con manifestazione clinica in contrattura. Il dolore acuto che peggiora con il movimento può essere dovuto al coinvolgimento del meridiano tendineo-muscolare dello stomaco e del fegato.

- Esame dei polsi: lento e teso
- Esame della lingua: intuito evidente e biancastro, lingua violacea, larga e piatta sui lati, gonfia e umida dal centro alla base.

Diagnosi: Sindrome Bi cronica ossea da freddo-umidità instauratasi dopo un trauma secondario. Meridiano coinvolto: meridiano dello stomaco (ST) e del fegato (LIV).

In base alle 8 regole: Condizione di deficit (Qi in deficit ed invasione del fattore patogeno). Patologia da eccesso di Yin (umidità e freddo sono fattori Yin, ma spesso si instaura su deficit di Yang). Patologia da Freddo (freddo-umidità). Interna.

Back shu dorsali responsivi **BL18** (Gan shu) **BL20** (Pi shu) **BL 23** (Shen shu) in vuoto Livello energetico: Tai Yin (LU-SP) che teme l'umidità e gli accumuli.

Trattamento: eliminare l'agente patogeno e la conseguente stasi di Qi e Xue, tonificare il meridiano colpito e l'organo corrispondente.

Valutazione dei Meridiani Miofasciali: riluttanza e fastidio all'estensione di entrambe le anche. Dolorabilità alla palpazione della zona mediale del ginocchio. Tensione fasciale dalle dita dell'arto posteriore sinistro fino ad arrivare all'anca in superficie (linea superficiale ventro-frontale) ed in profondità (linea profonda ventrale).

Trattamento: release fasciale della catena superficiale ventro-frontale e profonda ventrale. Corrispondenza meridiani energetici e miofasciali: meridiano dello stomaco vs linea superficiale ventro-frontale, meridiano del fegato vs linea profonda ventrale

TRATTAMENTO: SEDUTE SETTIMANALI

#### PRIMA SEDUTA:

ST 45 (Li dui) punto Ting del ginocchio,

ST 36 (Zu san li) punto per trattare Sindromi Bi e punto locale del ginocchio,

ST 35 (Du bi) punto per trattare Sindromi Bi e punto locale del ginocchio,

ST 31 (Bi guan) punto per trattare contratture muscolari e Sindromi Bi,

**BL 20** (Pi shu) punto Back shu della milza (tonifica la milza) e per debolezza agli arti,

BL 23 (Shen shu) punto Back shu del rene (tonifica il rene) e lombalgia.

ST3 (Ju liao) punto di riunione dei tendino muscolari Yang del posteriore,

SECONDA SEDUTA: zoppia ancora marcata a freddo, in stazione poggia in punta.

ST 45 (Li dui) punto Ting del ginocchio,

ST 36 (Zu san li) punto per trattare Sindromi Bi e punto locale del ginocchio,

**LIV1** (Da dun) punto Ting del fegato,

LIV3 (Tai chong) punto Yu/Yuan e fa circolare il Qi,

LIV 8 (Qu quan) punto acqua e locale dolente,

**CV3** (Zhong ji) punto di riunione dei tendino muscolari Yin del posteriore,

**BL 18** (Gan shu) punto Back shu del fegato (tonifica il fegato e supporta la circolazione di Qi)

ST3 (Ju liao) punto di riunione dei tendino muscolari Yang del posteriore,

TERZA SEDUTA: il paziente presenta diminuzione della zoppia a freddo, ma salta il passo. Si ripetono i punti della seduta precedente. 4 SEDUTA: zoppia assente e tende a caricare l'arto, in stazione frequente cambio di appiombo.

ST45 (Li dui) punto Ting del ginocchio,

ST36 (Zu san li) punto per trattare Sindromi Bi e punto locale del ginocchio,

LIV8 (Qu quan) punto acqua e locale dolente,

LIV1 (Da dun) punto Ting del fegato,

LIV3 (Tai chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi,

Rivalutata Margot a distanza di 15 giorni dall'ultimo trattamento, nessuna zoppia. Viene effettuato un ultimo trattamento fasciale e di agopuntura con gli stessi punti della quarta seduta, e consigliate sedute di mantenimento mensili.

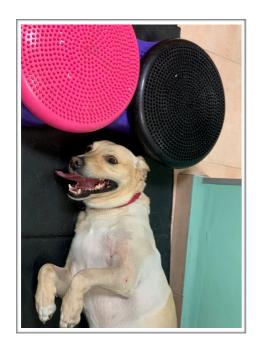
Follow up: a distanza di 2 mesi Margot sta bene ed ha ripreso una vita normale.

## CASO CLINICO 2

Paziente: Rey razza: meticcio-labrador Sesso: M età: 5anni

Raccolta Anamnestica: Paziente riferito da colleghi per zoppia dell'arto anteriore sinistro conseguente ad una frattura traumatica che coinvolge l'articolazione del gomito, operata circa 15 giorni prima.

Alla visita presenta dolorabilità marcata alla flesso-estensione del gomito, maggiormente in





estensione ed atteggiamento posturale da seduto con iperflessione e mancato appoggio dell'arto coinvolto.





Inquadramento cinese: paziente acqua. Rey è schivo e leggermente pauroso, tende a divincolarsi se contenuto. Dolorabilità marcata all'estensione e flessione del gomito sinistro.

Il dolore migliora con il calore e con la pressione. Peggiora con il freddo. Possibile penetrazione del fattore patogeno esterno freddo a livello dell'area colpita.

• Esame dei polsi: lento e irregolare (annodato)

• Esame della lingua: violacea e gonfia

Diagnsi: Sindrome Bi cronica ossea da freddo

Il freddo penetrato ha portato al consumo dello Yang ed ha instaurato una situazione patologica da deficit e freddo, che migliora con l'applicazione del calore e con la pressione.

In base alle 8 regole: Condizione di deficit (Qi in deficit ed invasione del fattore patogeno, Deficit di Yang). Patologia Yin (il freddo è un fattore Yin, ma spesso si instaura su deficit di Yang) Patologia da Freddo. InternaLivello energetico: Tai Yin

La sintomatologia acuta dolorifica che migliora con l'applicazione di calore è imputabile ad un quadro di ostruzione del meridiano tendineo-muscolare del grosso intestino e del piccolo intestino. Il dolore è maggiore in estensione ed abduzione e si riscontrano punti ah-shi lungo questi due meridiani.

Back Shu dorsali responsivi: BL 23 (Shen shu) in vuoto e BL 18 (Gan shu) in vuoto

Trattamento: eliminare l'agente patogeno e sbloccare la stasi, tonificare il meridiano colpito.

Valutazione dei meridiani miofasciali: ridotta flesso-estensione del gomito con dolore soprattutto in estensione e rigidità della fascia ventrale profonda a carico degli arti posteriori.

Corrispondenza meridiani energetici e miofasciali: linea profonda ventrale vs meridiano del fegato e linea profonda laterale del braccio vs meridiano dell'intestino tenue.

TRATTAMENTO: SEDUTE SETTIMANALI

PRIMA SEDUTA: Il paziente è poco collaborativo e si procede con infissione monolaterale.

SI 1 (Shao ze) punto Ting del piccolo intestino,

**SI 8** (Xiao hai) punto per trattare patologie del gomito e che elimina il dolore e le ostruzioni del canale,

LI 11 (Qu chi) punto Ho, elimina l'umidità e drena i canali,

LI 4 (He gu) punto Yuan, blocca il dolore e rimuove le ostruzioni del dai canali,

LIV 3 (Tai chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi,

**BL18** (Gan shu) punto Back shu del fegato (tonifica il fegato e supporta la circolazione di Qi)

GB 13 (Ben shen) punto di riunione dei tendino muscolari Yang dell'anteriore,

SECONDA SEDUTA: Il paziente dopo la prima seduta presenta pochi miglioramenti. Permane la zoppia in modo costante.

Come la precedente ma aggiungiamo il trattamento della fascia superficiale laterale dell'arto anteriore:

SI 1 (Shao ze) punto Ting del piccolo intestino,

SI 4 (Wan gu) punto Yuan e locale dolente,

**SI 8** (Xiao hai) punto per trattare patologie del gomito e che elimina il dolore e le ostruzioni del canale,

**TH 1** (Guan chong) punto Ting del triplice riscaldatore,

TH 5 (Wai gaun) punto Luo e per trattare patologie dell'arto anteriore,

TH 10 (Tian jing) punto Ho e per rimuovere flegma,

LIV 3 (Tai chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi.

GB 13 (Ben shen) punto di riunione dei tendino muscolari Yang dell'anteriore,

TERZA SEDUTA: Il paziente presenta un miglioramento della zoppia a freddo, riesce ad

alzarsi dalla cuccia con più disinvoltura. Permane la zoppia.

**TH 1** (Guan chong) punto Ting del triplice riscaldatore,

**TH 5** (Wai gaun) punto Luo e per trattare patologie dell'arto anteriore,

**TH 10** (Tian jing) punto Ho e per rimuovere flegma,

SI 4 (Wan gu) punto Yuan e locale dolente,

SI 8 (Xiao hai) punto per trattare patologie del gomito e che elimina il dolore e le

ostruzioni del canale,

**LIV 3** (Tai-chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi,

GB 13 (Ben shen) punto di riunione dei tendino muscolari Yang dell'anteriore,

QUARTA SEDUTA: Il paziente non presenta alcuna zoppia a freddo, ha nuovamente voglia

di giocare e correre in giardino, attività che aveva perso da molto tempo. Permane lieve

zoppia a caldo dopo uno sforzo eccessivo. Viene ripetuto il medesimo trattamento della

seduta precedente e si programma il controllo a 15 giorni di distanza dall'ultimo

trattamento.

In quattro sedute il paziente non presenta zoppia ne a caldo ne a freddo, ed è tornato a

giocare e correre.

Si prosegue con sedute di controllo ogni 15 gg per due mesi e successivamente, vista

l'assenza di recidive nella zoppia, si sospendono le sedute.

Follow up a distanza di 6 mesi: Rey non presenta zoppia ne a caldo ne a freddo.

L'atteggiamento di flessione del gomito è completamente scomparso e la postura è

corretta sia in statica che in dinamica.

CASO CLINICO 3

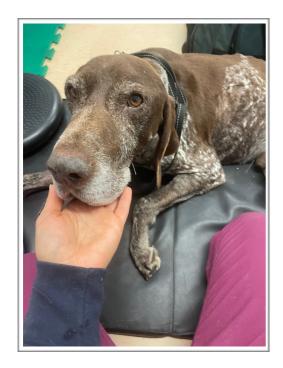
Paziente: Dic razza: Bracco Tedesco Sesso: M età 11 anni

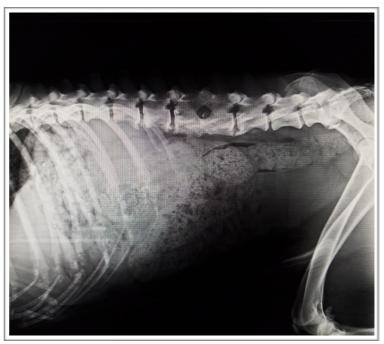
Raccolta Anamnestica: Il paziente presenta riluttanza al movimento con zoppia di secondo

grado sull'arto posteriore sinistro. Alla visita clinica presenta lieve deficit propriocettivo

bilaterale, ma i riflessi sono nella norma.

53





Alla palpazione presenta dolorabilità del rachide lombare. Si effettua uno studio radiografico del rachide che mostra spondiloartrosi diffusa e fusione dei corpi vertebrali tra L1 e L3.

Inquadramento cinese: paziente metallo. Dic è di pietra esegue gli ordini e tende a sottomersi, non interagisce con le persone e con gli altri animali nella sala visita. Morfologia longilinea con torace ampio e una marcata lordosi della colonna.

Il deficit di Yang del rene ha portato ad un mancato nutrimento delle ossa (Jing renale) e all'invasione di freddo-umidità che cronicizzata si è trasformata in flegma con manifestazione clinica di consolidamento vertebrale. Inoltre il rene in vuoto non nutre la milza che peggiora l'accumulo di umidità.

• Esame dei polsi: lento e molle

• Esame della lingua: umida

Diagnosi: Sindrome Bi cronica ossea da freddo umidità.

In base alle 8 regole: Condizione di deficit (Qi in deficit ed invasione del fattore patogeno).

Patologia Yin (umidità e freddo sono fattori Yin, ma spesso si instaura su deficit di Yang ) Patologia da Freddo (freddo-umidità). Interna.

Back shu dorsali responsivi: RI 18 (Gan shu) RI

Back shu dorsali responsivi: **BL 18** (Gan shu) **BL 19** (Dan shu) **BL 20** (Pi shu) **BL 23** (Shen shu) in vuoto e **BL 16** (Du shu) in pieno.

Livello energetico: Tai Yin (LU-SP) che teme l'umidità e gli accumuli

Trattamento: Tonificare i meridiani coinvolti ed il Ming Men, disperdere il fattore patogeno. Valutazione dei Meridiani Miofasciali: riluttanza e fastidio all'estensione di entrambe le anche (linea laterale e profonda ventrale). Dolorabilità alla palpazione della zona lombosacrale (linea superficiale dorsale).

Corrispondenza meridiani energetici e miofasciali: meridiano della vescicola biliare vs linea laterale, meridiano della vescica vs linea superficiale dorsale e meridiano del fegato vs linea profonda ventrale.

TRATTAMENTO: SEDUTE SETTIMANALI

#### PRIMA SEDUTA:

BL 67 (Zhi yin) punto Ting di vescica,

**BL 40** (Wei zhong) punto Ho, punto Xi per lo Xue, punto maestro per i lombi,

**BL 10** (Tian zhu) punto che rilassa le articolazioni e rimuove le ostruzioni del meridiano,

KD 1 (Yong quan) punto Ting di rene,

**KD 3** (Tai xi) punto Yu/yuan e punto che fortifica i lombi,

**LIV3** (Tai chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi,

BL 23 (Shen shu) punto Back shu del rene (tonifica il rene) e lombalgia,

Extra punti Yao Qian, Yao Zhong, Yao Hou

ST 3 (Ju liao) punto di riunione dei tendino muscolari Yang del posteriore,

**CV 3** (Zhong ji) punto di riunione dei tendino muscolari Yin del posteriore,

SECONDA SEDUTA: Il paziente è più sciolto nel movimento, ma presenta ancora riduzione del carico sull'arto posteriore sinistro. Si ripete il trattamento della seduta precedente, ma aggiungiamo il trattamento monolaterale della fascia laterale (GB) sull'arto sinistro:

**BL 67** (Zhi yin) punto Ting di vescica,

BL 40 (Wei zhong) punto Ho, punto Xi per lo Xue, punto maestro per i lombi,

**GB 44** (Zu giao yin) punto Ting di vescicola biliare,

GB 29 (Ju liao) punto che rilassa i tendini e rinforza i lombi,

**BL 18** (Gan shu) punto Back shu del fegato (tonifica il fegato e fa circolare il Qi)

BL 20 (Pi shu) Back shu della milza (tonifica la milza) e per debolezza agli arti,

BL 23 (Shen shu) punto Back shu del rene (tonifica il rene) e lombalgia,

**KD 1** (Tai Xi) punto Ting di rene,

**LIV3** (Tai chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi,

Extra punti Yao Qian, Yao Zhong, Yao Hou

ST 3 (Ju liao) punto di riunione dei tendino muscolari Yang del posteriore,

CV 3 (Zhong ji) punto di riunione dei tendino muscolari Yin del posteriore,

TERZA SEDUTA: Il paziente mostra un netto miglioramento nelle condizioni motorie. Dolorabilità lombo-sacrale assente.

GV20 (Bai hui) punto per richiamare lo Yang verso l'alto,

BL 23 (Shen shu) punto Back shu del rene (tonifica il rene) e lombalgia,

**BL18** (Gan shu) punto Back shu del fegato (tonifica il fegato e fa circolare il Qi),

**KD1** (Tai xi) punto Ting di rene,

LIV3 (Tai chong) punto Yu/Yuan e stimola la circolazione di Qi,

Extra punti Yao Qian, Yao Zhong, Yao Hou

CV3 (Zhong ji) punto di riunione dei tendino muscolari Yin del posteriore,

QUARTA SEDUTA: Il paziente si alza con scioltezza e vuole camminare, l'andatura è sciolta e la zoppia assente, si ripete trattamento della seduta precedente. Si programma controllo a 15 giorni.

Follow up: il paziente non ha mostrato più alcuna difficoltà motoria nei successivi 3 mesi.

#### 5.4.RISULTATI

I casi esaminati presentavano, sintomatologie di zoppie di diversa natura e localizzati in diversi distretti anatomici. Inquadrando ogni paziente dal punto di vista della medicina tradizionale cinese, se pur appartenenti a movimenti differenti, manifestavano tutti una sintomatologia compatibile con la Sindrome Bi e Sindrome miofasciale, caratterizzate entrambe da stati algici delle strutture tendino muscolari e ossee.

Tutti i casi clinici, nonostante la localizzazione del processo patologico fosse differente, hanno mostrato un coinvolgimento del meridiano miofasciale della linea profonda ventrale (LPV) e del meridiano energetico del fegato (LIV) ad esso associato per tragitto.

Tutti e tre i casi hanno mostrato dei buoni risultati entro le prime quattro sedute, ma unicamente nel caso 3 si ha avuto un rapido miglioramento della sintomatologia entro la seconda seduta, tanto da non essere più necessario utilizzare i tendino-muscolari nelle successive sedute.

Probabilmente il rapido miglioramento dipende dal fatto che la zoppia dipendeva da un problema neurologico periferico.

Il trattamento di tutti i pazienti è stato eseguito con sedute di 1 ora a cadenza settimanale ed il numero totale delle sedute è stato in ogni caso di quattro.

Tutti i pazienti hanno mostrato remissione dei sintomi, miglioramento della postura, del movimento e dello Shen in poche sedute.

#### 5.5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il coinvolgimento del meridiano energetico del fegato in tutti i casi esaminati mette in evidenza il ruolo centrale di quest'organo nel corretto ed armonioso fluire del Qi e nella salute del sistema muscolo-tendineo. La linea profonda ventrale (LPV) ad esso associato in questo studio, mostra come i muscoli posturali profondi che connettono il sacro con l'occipite e l'anteriore con il posteriore siano centrali nel corretto mantenimento della salute, della postura e del movimento.

La visione olistica del trattamento fasciale e della medicina tradizionale cinese permette di osservare l'organismo come una fitta rete di connessione in cui non vi sono parti isolati ma ogni zona comunica, interagisce e dipende dalle altre.

In questa ottica un insulto, una patologia o un'agente cosmopatogeno (MTC), ovunque esso penetri, porterà conseguenze non solo nel sito di ingresso ma in tutta la rete ad esso connessa. Il trattamento del paziente sarà perciò globale e non solo particolare.

In base ai risultati ottenuti l'associazione del trattamento agopunturale mediante l'utilizzo dei meridiani tendino muscolari ed in particolare dell'uso dei punti Ting e l'utilizzo miofasciale, nei pazienti affetti sia da patologie acute che croniche o di riacutizzazioni di quest'ultime, ha portato ad una velocizzazione nella remissione dei sintomi e ad un mantenimento dello stato di salute prolungato.

## Bibliografia

- 1. Bottalo F., Brotzu R., "Fondamenti di medicina tradizionale cinese", Xenia Edizioni, 2015
- 2. Barroccini J. (2006) "Lombalgie del meridiano tendineo muscolare", Firenze, Italy
- 3. Ceriale G. (2015): Il tocco che risuona in fase: lo shiatsu incontra la fisica quantistica. italy
- 4. Di Stanislao C., Evangelista P., Lomuscio A., Sabelli I.: Agopuntura scientifica ed evidenze cliniche. Italy.
- 5. Dragone L., "Fisioterapia riabilitativa del cane e del gatto", Elsevier, 2010 Fossum T.W., "Chirurgia dei piccoli Animali", Edra, 2013 2.
- 6. Filippini G., Bonanomi F.: Meridiani Tendino Muscolari Jing Jin, Italy Myers T. W. (2016): Meridiani miofasciali,terza edizione, Ed.Tecniche Nuove
- 7. Fuller R.B. (1975): Synergetics. Macmillan, New York.
- 8. Giglietti S.(2008): "Le sindromi Bi o Pei "Tesi di laurea facoltà di medicina e chirurgia la sapienza Roma. Master di 2 livello in integrazione tra medicina tradizionale cinese e medicina occidentale
- 9. Ingber D.E. (1998) The Architecture of Life. Scient Am Mag. 1998
- 10. Innovet e FSA (fondazione salute animale) (2009): "le displasie articolari, Una piccola guida per due grandi problemi del cane: le displasie dell'anca e del gomito. Italy
- 11. Langevin H., Yandow J. (2002): Relationship of Acupuncture Points and Meridians to Connective Tissue Planes. The Anatomical Record 269:257-265
- 12. Langevin H, BouffardNA, Badger GJ ET AL. (2006): Subcutaneous tissue fibroblast cytoskeletal remodeling induced by acupuncture: evidence for a mechanotrasduction-based mechanism. J Cell Physiol 2006; 207(3):767-74
- 13. Liu Chenglin, Wang Xiaohua, Xu Hua, Liu Fang, Dang Ruishan, Zhang Dongming, Zhang Xinyi, Xie Honglan, Xiao Tiqiao (2014): X-ray phase-contrast CT imaging of acupoints based on synchrostron radiation. Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena oct 2014 Vol 196:80-84
- 14. Longo F.: "Trattamento della Bi Syndrome nel cane anziano". Rivista italiana in MTC n. 82 del 2000.
- 15. Longo F.: "La malattia cronica in Medicina Tradizionale Cinese". Pratica Clinica

- 16. Longo F., Mastrangelo G. (2019): "Manuale di tecnica fasciale integrata nel cane, nel cavallo e nel gatto. Le tecniche fasciali applicabili in agopuntura, fisioterapia, osteopatia, riabilitazione".
- 17. Luomala T.: "Animal Fascial Manipulation: structure and function". Atti congresso Sifirvet, 6 ottobre 2019.
- 18. Maciocia G., "I fondamenti di Medicina Cinese", Edra, II Edizione, 2014
- 19. Maciocia G. (2009): I canali di agopuntura impiego clinico dei canali secondari e degli otto canali straordinari. Ed. Elsevier
- 20. Mortellaro C.M., Miolo A.(2004) "Approccio medico combinato all'artrosi nel cane" veterinaria anno18, n3, 2004, italy.
- 21. Myers T. W. (2016): Meridiani miofasciali, terza edizione, Ed. Tecniche Nuove
- 22. Oschman J.L. (1989-1990): How does the body maintain its shape, A series of 3 articles that appeared in Rolf Lines, the new magazine of Rolf Institute Members, Boulder, CO, ending with Vol. 18(1):24-25
- 23. Oschman J.L. (1984): The connective tissue and Myofascial systems. Privately published manuscript, 1984
- 24. Simongini E., Bultrini F.: "Le lezioni di Jeffrey Yuen", Vol 1. Ed. A.M.S.A 1998
- 25. Stecco L.: "Agopuntura, Medicina Occidentale, Manipolazione Fasciale" Ed. Piccin 2019
- 26. Tozzi P. (2015-2016): Approccio osteopatico ai tessuti molli, dispense Educam, Ifoa
- 27. Unti M. (2008) "Sindromi Bi: quando le energie cosmiche diventano energie perverse", Firenze, Italy
- 28. Vezzoni A., Dravelli G.: La diagnosi precoce di displasia dell'anca nel cucciolo. Clinica Veterinaria Vezzoni, Cremona, Italy
- 29. Appunti lezione del III anno del corso SIAV di agopuntura della Dr.ssa Pozzi Roberta: "ortopedia e remautologia veterinaria"

#### SITI CONSULTATI:

- 29. www.vetclick.it
- 30. http://www.demetra.org
- 31. http://www.salutemigliore.it/
- 32. http://www.fisiokine.com/59