



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL  
SCUOLA DI OSTEOPATIA

---

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

**“TRATTAMENTO OSTEOPATICO FINALIZZATO AI PIEDI  
SU PAZIENTE CON TETRAPARESI SPASTICA”**

Candidato

**Micale Calogero**

ANNO ACCADEMICO 2015/2017

---

## INDICE

1. Introduzione	pag. 3
1.1 Tetraparesi spastica	pag. 5
2. Cenni di anatomia del piede	pag. 6
3. Caso clinico	pag. 10
3.1 Dati personali	pag. 10
3.2 Diagnosi clinica	pag. 10
3.3 Esame obiettivo specialistico	pag. 11
3.4 Valutazione fisiatrica	pag. 13
3.5 Valutazione osteopatica	pag. 15
3.6 Diagnosi osteopatica	pag. 16
4. Trattamento	pag. 17
4.1 Ascolto osteopatico viscerale	pag. 17
4.2 Trattamento viscerale effettuato	pag. 18
4.3 Trattamento osteopatico	pag. 19
5. Conclusioni	pag. 21

## **Introduzione**

In questa tesi oltre alla descrizione anatomica del complesso piede,caviglia e gamba, alla descrizione del trattamento osteopatico dei piedi, al caso clinico analizzato,ho voluto porre l'attenzione sulla fondamentale importanza della distribuzione, del trasferimento e utilizzazione dei carichi attraverso una struttura meravigliosa e complessa qual è il piede.

Tengo a sottolineare la meraviglia del risultato da me ottenuto, presentandosi come paziente, una persona affetta da tetraparesi spastica, che presentava, come testimoniano le foto di seguito ed i referti dei piedi, che non potevano né sostenerla né darle la possibilità di poter camminare liberamente.

Nel corso dell'evoluzione umana, il piede ha subito una straordinaria evoluzione: l'indipendenza dell'arto superiore, dalla locomozione è avvenuta grazie ad una completa modificazione dell'arto inferiore ed in particolare del piede , per adeguarsi ad una locomozione bipodalica.Gli arti inferiori sono praticamente due pilastri che sostengono il peso del corpo e ne consentono il movimento nello spazio. Essi assolvono a questo compito tramite una serie di strutture strettamente collegate quindi: bacino, anche, ginocchia,caviglie e piedi. Alla base di ciascun pilone di sostegno , vi è il complesso funzionale costituito dal piede e dalla caviglia che sono strutture concepite per sopportare i carichi ciclici di un'intera vita. Le articolazioni del piede e della caviglia sono un sistema complesso che deve fornire sia un certo grado di stabilità che di flessibilità. Le funzioni di questo complesso sono infatti:

- *Fornire una base stabile per la stazione eretta*
- *Fornire una leva rigida durante la fase di spinta*
- *Assorbire le sollecitazioni*
- *Adattarsi alle irregolarità del suolo*

- *Ridistribuire le sollecitazioni torsionali in intrarotazione prodotte dalla pronazione dell'astragalo, durante la deambulazione e trasmettere questa torsione prossimalmente a tutto l'arto inferiore ed al bacino.*

Quando questo sistema è interrotto da una disfunzione, la sintomatologia può manifestarsi sul piede stesso o estendersi in qualche altra parte dell'arto inferiore.

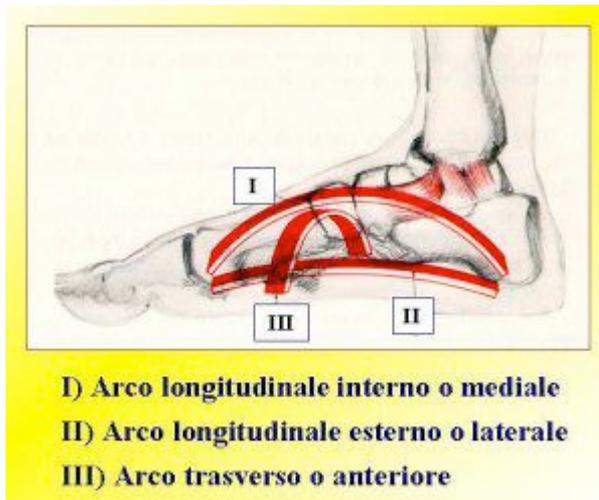
## TETRAPARESI SPASTICA.

La tetraparesi spastica è una forma di paralisi che coinvolge contemporaneamente la muscolatura volontaria di tutti e quattro gli arti provocando rigidità ed ipertono muscolare ,con perdita parziale o completa del movimento.I movimenti volontari sono scarsamente coordinati con perdita anche dell'equilibrio.

Essa può derivare da traumi del midollo a livello del rachide cervicale , da problemi circolatori che provocano ischemia del tessuto nervoso. Questa manifestazione si può riscontrare nelle paralisi cerebrali infantili che dipendono da un danno neurologico subito durante il parto, come nel caso della paziente

Altre cause possono essere Poliomielite, sclerosi multipla, porfirie acute ed alcuni tumori cerebrali.

## Cenni di anatomia del piede

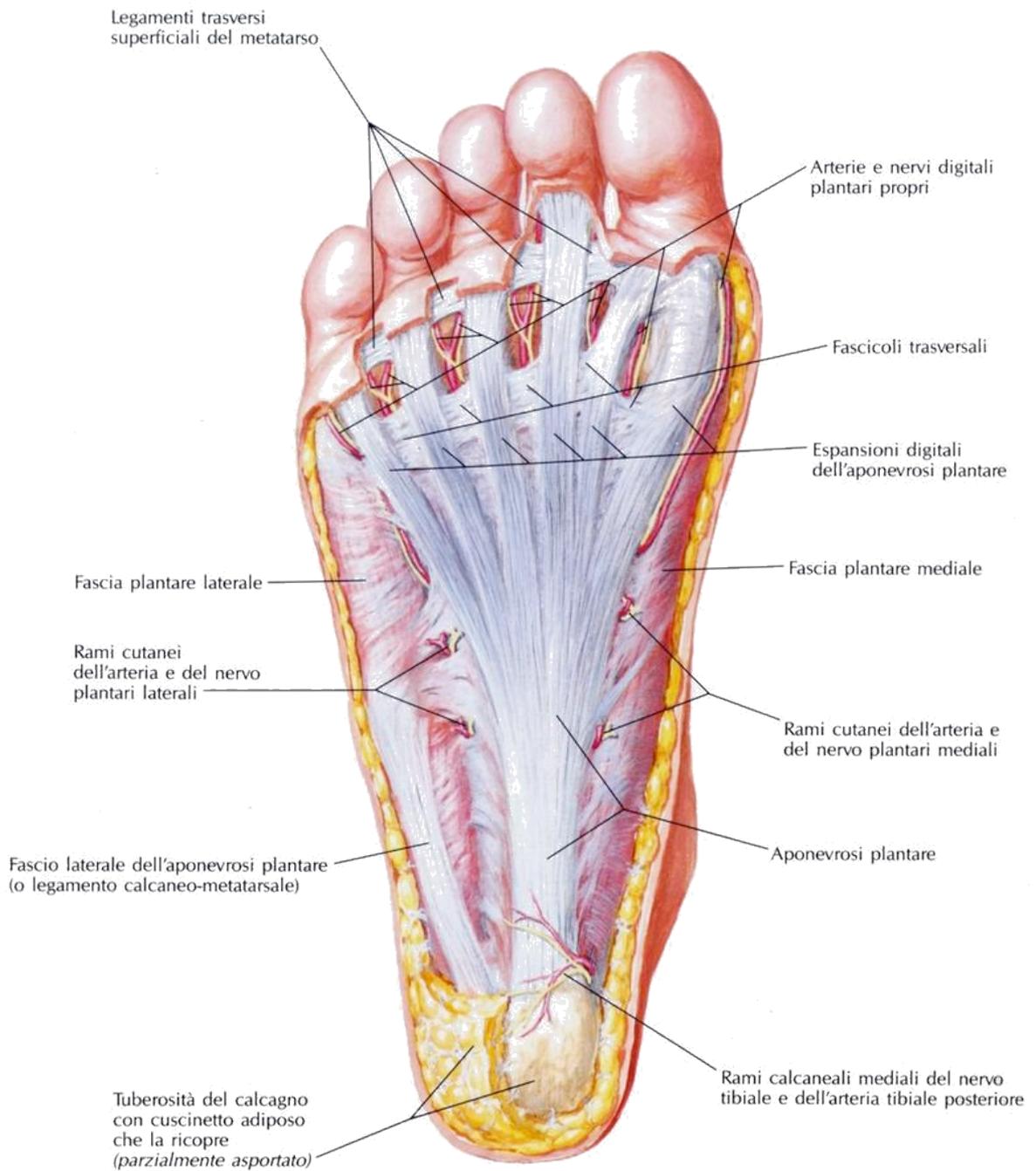


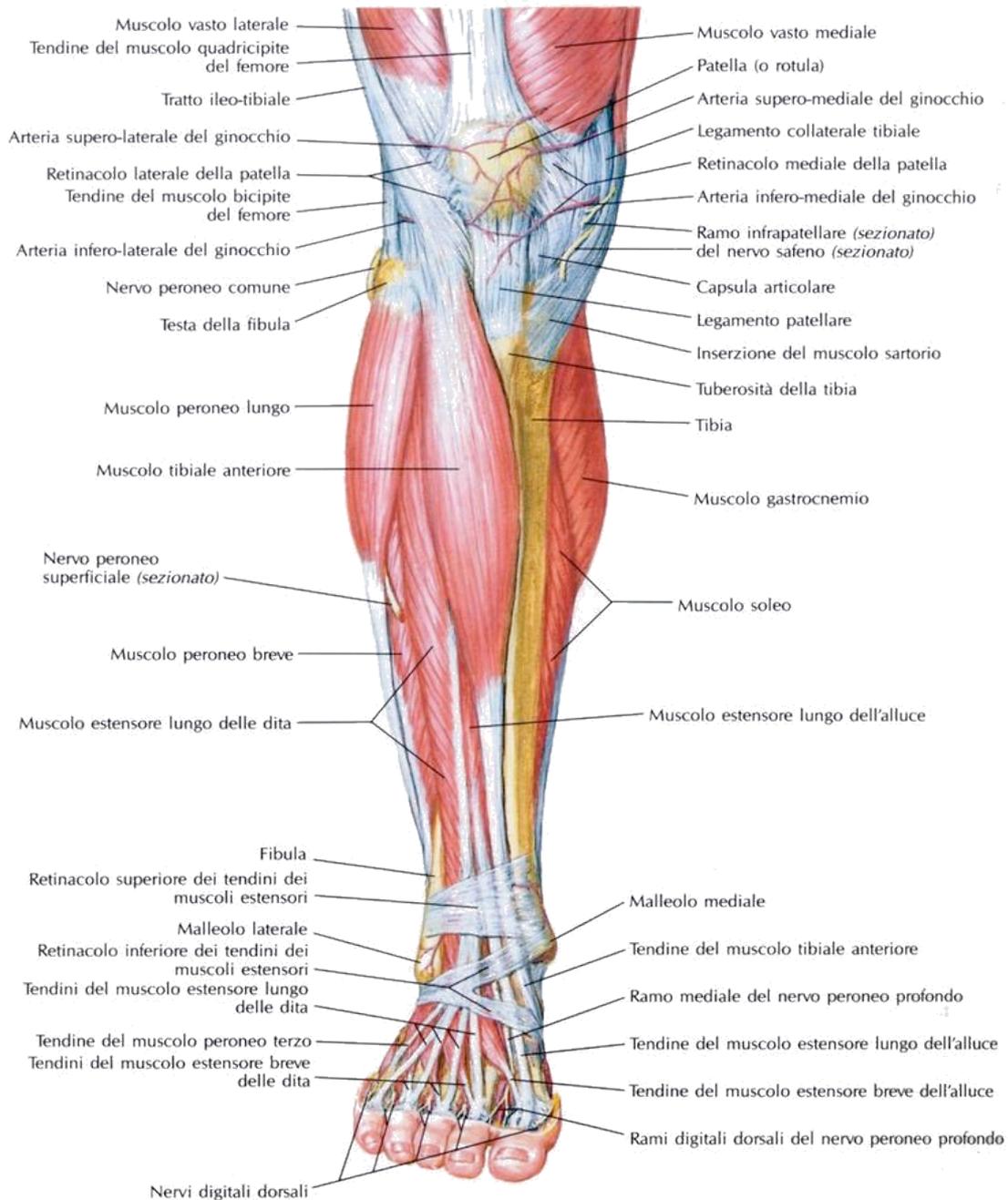
Il piede è formato da ventisei ossa, che vengono suddivise in tre parti : il tarso, posteriormente costituito da sette ossa piuttosto forti e intimamente articolate. Il metatarso, formato dalle cinque ossa metatarsali, infine le quattordici falangi. Queste ossa sono posizionate in modo da formare tre archi sulla pianta del piede: due longitudinali, vanno dal tallone alle teste metatarsali, (uno mediale ed uno laterale) ed uno trasversale posto sotto le teste metatarsali. L'arco mediale ha un'altezza rispetto al suolo di 15-18 mm, al livello dello scafoide che rappresenta la chiave di volta dell'arco. L'arco laterale ha un'altezza di 3-5 mm dal suolo a livello del cuboide ed infine l'arco trasverso distalmente, va dalla prima alla quinta testa metatarsale con il punto più alto a livello della seconda testa metatarsale. Tali archi garantiscono il supporto del peso del corpo e forniscono protezione ai vasi ed ai nervi situati sulla pianta del piede. Un'alterazione in eccesso o in difetto di questi archi può causare disturbi al piede o alle articolazioni vicine. Gli elementi che mantengono questi archi sono sia *attivi* (muscoli), che *passivi* (fasce e legamenti): un'importante funzione dei muscoli degli arti inferiori e del piede è anche quella di

stabilizzare le articolazioni tra le ossa del piede: oltre ad una stabilizzazione diretta attuata dalla muscolatura intrinseca del piede, si ha una stabilizzazione indiretta realizzata da tutti quei muscoli che, con la loro contrazione, mettono in tensione l'arco plantare (soprattutto tibiale posteriore, flessore comune delle dita e flessore lungo dell'alluce). Gli elementi passivi sono invece, la fascia plantare, i legamenti plantari lunghi e brevi ed il legamento calcaneo-scafoideo plantare.

La fascia plantare è formata da un'ampia e densa banda di fibre collagene, non elastiche, orientate parallelamente all'asse del piede. Essa origina dalla tuberosità mediale del calcagno, le fibre si espandono ricoprendo la pianta del piede e prossimalmente alle teste metatarsali, si inseriscono in cinque formazioni a banda, le quali si suddividono in due parti che passano da entrambe i lati i tendini dei flessori, per poi inserirsi alla base delle falangi prossimali. Altre fibre si inseriscono sulle guaine tendinee e sul derma. La fascia plantare quindi svolge due funzioni fondamentali:

- agisce come struttura di supporto statico dell'arco longitudinale mediale.
- interviene sull'opera di ammortizzamento degli shock che si creano durante le attività in piedi. Infatti la fascia plantare si allunga con l'aumentare del carico (con abbassamento dell'arco longitudinale mediale), agendo come ammortizzatore





## **CASO CLINICO**

### **Dati personali**

- Sesso:Femminile
- Età:28 anni
- Professione: Casalinga

### **Diagnosi Clinica**

Tetraplegia spastica prevalente a sinistra, equino cavismo dei piedi.

ESAME OBIETTIVO

9571096,5

Discreto sviluppo psichico. Discreta loquela con risposte congrue alle domande rivolte.

Atteggimento pareto-spastico degli arti superiori.

Discreto sviluppo e controllo del tronco.

Rachide in asse, libero.

Anche clinicamente centrate, flesse di 10°, addotte.

Contrattura bilaterale dei mm.adduttori/

Ginocchia flesse di 10° bilateralmente, correggibili passivamente al limite.

Equino-cavismo dei piedi scarsamente correggibile.

Deambula sostenuta con una mano con anche flesso-addotte, ginocchia flesse, piedi equini.

IL PRIMARIO 8° DIVISIONE  
ORTOFEDIA TRAUMATOLOGIA PEDIATRICA  
(Prof. Loris Valdiserra)



0571096.5

Divisione ..... Nome e Cognome .....

F ME 03/11/87  
6 8' Divisione

DATA

INTERVENTO

ANCHE FLESSE E ADDOTTE, PIEDI EQUINI IN TETRAPARESI SPASTICA:  
**TENOTOMIA BILATERALE DEI MM. ADDUTTORI + ALLUNGAMENTO BILATERALE  
DEL TENDINE DI ACHILLE.**

Dr.L.Rubbini

Incisione bilaterale in zona adduttorica: sezione dei mm. addut-  
tori.

Emostasi, sutura, medicazione.

Incisione para-achillea interna bilaterale: allungamento a Z del  
teindine di Achille.

Sutura per strati, medicazione. Apparecchio gessato.t

IL PRIMARIO 8° DIVISIONE  
ORTOPEDIA TRAUMATOLOGIA PEDIATRICA  
(Prof. Loris Valdiserra)



Intervento



## **Valutazione fisiatrica**

Si visita in data odierna la signora Cappadonna Monica affetta da tetraparesi spastica. Nel settembre del 1993 subisce intervento di tenotomia bilaterale dei muscoli adduttori d'anca bilaterale ed allungamento bilaterale del tendine d'achille per anche flesse e addotte e piedi cavi-equini scarsamente correggibili. Atteggiamento pareto-spastico degli arti.

Alla visita fisiatrica la paziente si presenta in buone condizioni generali: è vigile, orientata nel tempo e nello spazio e verso le altre persone, collaborante non apparente deficit cognitivo né della memoria. Buone le capacità comunicative. Sia la stazione seduta che eretta sono mantenute senza l'ausilio di appoggi. Dismetria arti inferiori in minus a dx di oltre 2cm. Arto superiore dx con gomito e polso flessi, mano chiusa a pugno, con possibilità di estendere le dita sia passivamente che attivamente. Il gomito presenta una limitazione dell'estensione max 120°-130°. Polso con limitazione dell'estensione di oltre 1/3.

Arti inferiori: atteggiamento in flessione del ginocchio e anca sx; piedi piatti e iperpronati, alluce valgo di 2°-3° grado bilaterale con tendenza ad accavallare il 1° dito sul 2°, bilateralmente.

Gonalgia sx e fascite plantare bilaterale.

Forza A.S.= in forza 3-4/5 (con scala MRC) l'estensione polso e dita mano dx.

Forza A.I.: in forza 4/5 (con scala MRC) i flessori dorsali della caviglia, quadricipite e flessori d'anca.

Deambulazione incerta, lenta soprattutto nei cambi di direzione con ginocchio sx flessso ed adotto e piede sx più pronato e piatto del contro laterale.

R.O.T. iperelicitabili ai 4 arti; ipertono spastico più evidente all'arto superiore dx. Stazione eretta mantenuta senza ausilio con ginocchio dx in iperestensione e sx flessso e addotto.

## **Valutazione osteopatica**

Parecchie sono le evidenze riscontrate. Innanzitutto la postura che presentava rigidità, compensi morfologici ed asimmetrie varie.

In diversi distretti ho riscontrato numerose patologie infiammatorie, blocchi articolari come ad esempio ai piedi, che presentavano equinismo ed alluce valgo, scarsamente correggibile, ( questa è una definizione presa dall'esame obiettivo fatto dall'istituto Ortopedico di Bologna, dove la paziente era stata operata).

I piedi presentavano rigidità ovunque, range articolari limitati, dolore nella fascia plantare ,limitazioni articolari e mancanza di libero movimento delle falangi.

Mancanza di movimento posteriore dell'astragalo rispetto al mortaio peroneo-tibiale.

Limitazione dell'articolarietà della testa del perone nei movimenti posteriori rispetto all'epifisi prossimale della tibia. In generale tutta la struttura muscolo-tendinea e legamentosa delle gambe e dei piedi erano rigide dolenti e non potevano esercitare qualità di movimento fisiologico.



(foto scattata prima dei trattamenti)

## **Diagnosi osteopatica**

Nella diagnosi osteopatica con il soggetto supino, arto inferiore in tripla flessione, seduto sul piede della paziente, con la mano sx in presa sulla testa peroneale, mentre la mano destra stabilizza la tibia, mi accorgo che la testa del perone si trova in avanti rispetto all'epifisi prossimale della tibia.

Era presente la limitazione articolare nei movimenti dell'articolazione peroneo-astragalica evidente diminuzione dell'ampiezza dei movimenti dell'articolazione tibio-tarsica. Contrattura reattiva e dolore dei fasci muscolari peroneali ed estensori del piede, che hanno origine dal perone e dalla faccia anteriore della tibia.

Con i piedi, dalla nascita posti in equinismo l'astragalo sporgeva molto anteriormente rispetto al bordo anteriore della tibia. Di fatti nella flessione dorsale del piede c'era dolore e molta limitazione articolare posteriore. Palpando i tendini che passano sopra l'astragalo, ad esempio tibiale anteriore ed estensori lunghi delle dita, c'era molto dolore e rigidità nei movimenti attivi o passivi, in flesso-estensione o in rotazione dell'intera struttura caviglia-piede.

## **ASCOLTO OSTEOPATICO VISCERALE**

Mettendomi in ascolto sulla parete viscerale addominale, ho trovato rigidità e costrizioni soprattutto a livello diaframmatico. La sua era una respirazione molto corta e alta, quindi bisognava lavorare decisamente sul diaframma, organo per me importantissimo sia per migliorare la capacità respiratoria, sia per il lavoro che esercita sugli organi viscerali. Maggiore è l'escursione di movimento del Diaframma, maggiore sarà la capacità polmonare, di espansione ed apertura del ventaglio costale, maggiore sarà il lavoro di spremitura sui dotti e sugli organi viscerali come il fegato, la cistifellea, lo stomaco, l'intero intestino, reni, etc

Gli organi viscerali hanno dei movimenti intrinseci, che coadiuvati da una buona qualità di movimento del diaframma permettono di migliorare la pressione e decompressione toracico viscerale. E' stato meraviglioso capire che, ad esempio, quando il diaframma scende nella fase inspiratoria, il fegato viene in un certo senso svuotato del sangue pieno di elementi assorbiti e di scarto. Poi risalendo permette al fegato di riassumere il sangue ripulito, quindi per quest'organo risulta importantissimo lo svuotamento e la ripulitura del sangue (prendo come esempio il fegato perché esso contiene numerose cavità piene di sangue chiamate sinusoidi, che prendono il posto dei veri capillari). Queste continue spremiture e queste continue pressioni e depressioni che il diaframma esercita anche su organi deputati alla digestione, pur avendo un loro intrinseco movimento, esso permette loro dall'esterno di migliorare la capacità di spremitura di mobilità del cibo e degli scarti introdotti anche negli spazi intestinali.

Quindi per noi migliorare questo equilibrio tra il diaframma e gli organi toracico viscerali è di fondamentale importanza

## **TRATTAMENTO VISCERALE EFFETTUATO**

Con le cinque dita aperte sull'addome ho eseguito un ascolto globale.

Successivamente palpando zona per zona tutta la parete addominale ho posto i due pollici sotto le arcate costali, riempiendole sia con la zona tenar che con l'intero primo dito.

Ho eseguito un rilasciamento sia indiretto che diretto.

Indiretto: ascoltando i tessuti sottostanti seguendo la direzione ed il senso di libertà, senza forzare, affinché lentamente cedessero, guadagnando credito sia in profondità che nella rigidità iniziale.

Diretto: facendo collaborare la paziente, sincronizzando il movimento delle mie mani con la sua respirazione, per poter guadagnare sia l'elasticità che la cedevolezza dei tessuti.

Nell'ultima fase facendo ginnastica respiratoria, creavo una forte depressione e guadagnavo credito ed elasticità sottostante, nella fase espiratoria.

Durante la fase inspiratoria mantenevo una compressione costante cercando di non perdere quello che avevo già guadagnato.

Nella prima fase dell'ultima inspirazione forzata, con improvviso rilascio della parete toraco-diaframmatica, provocavo, la risalita elastica ed improvvisa, del diaframma e contemporanea espansione toracica.

## **Trattamento osteopatico**

### *Trattamento astragalo in anteriorità.*

Nella tecnica il paziente con la gamba piegata ,piede flesso ed appoggiato sul mio ginocchio,l'eminanza ipotenar di una mano sul collo dell'astragalo,poi entrambe le mani compatte esercitano una forza breve e secca attraverso un'improvvisa estensione dei gomiti in direzione antero-posteriore con tangente obliqua. Per il forte blocco e rigidità dell'astragalo e del tarso in generale con entrambe le mani avvolte e sovrapposte , sul collo dell'astragalo , ho sollevato l'arto inferiore di circa 30°ed ho esercitato delle trazioni lungo l'asse della tibia sia attive che passiva,facendo un'improvvisa forza (thrust), al fine di apprezzare la libertà dell'astragalo nel mortaio peroneo tibiale.



(fase intermedia trattamenti)

Allo stesso modo sullo scafoide posto in alto esercito ad una forte opposizione posta dal paziente una controforza in trazione ponendo un dito sul tubercolo dello scafoide.

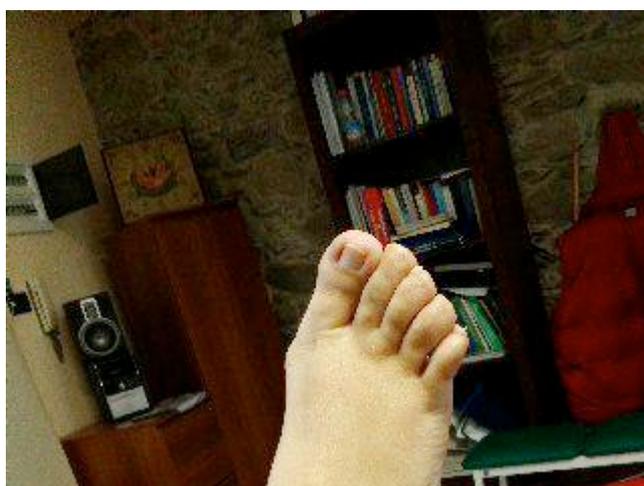
Inoltre sulle falangi distali, essendo deviate, curvate plantarmente, rigide ,ho dedicato molto tempo, trazionando e decoaptando le articolazioni distali e prossimali delle falangi, esercitando impulsi brevi e secchi nelle articolazioni delle prime quattro dita e facendo un lavoro di energia muscolare ( tipo Michell), soprattutto sul primo dito con movimenti di abduzione passiva ed attiva forzata, essendo esso fortemente addotto

### *Trattamento della testa del perone in anteriorità*

Con la paziente supina ,un cuscino posto sotto l'epifisi distale del femore.

Trattando la gamba destra ho posto la mano sinistra sull'estremità distale della tibia avvolgendo anche parte del tarso ponendo in rotazione interna caviglia e piede , mettendo così maggiormente in evidenza la testa del perone.

Rimanendo in piedi dalla parte sinistra della paziente, con il busto e l'arto superiore destro,perpendicolare alla testa del perone, in appoggio ipotenar della mano destra sulla parte superiore della testa del perone .Gomito in estensione, spalla perpendicolare alla testa del perone si esercita un impulso improvviso posteriore e verso il basso.Inoltre in ogni trattamento, l'ascolto, il detensionamento,l'allungamento miofasciale di tutto l'apparato muscolo tendineo e legamentoso della gamba e del piede in particolar modo sui muscoli peronieri e sul gastrocnemio e relativo tendine ,( che era stato peraltro operato), sulla loggia anteriore della gamba, sugli estensori lunghi delle dita, sui muscoli lombricali e sulla fascia plantare che era estremamente rigida e dolente per una fascite.



(risultato finale)

## **Conclusioni**

Essendo il piede l'unica parte del corpo collegato con la terra ferma, avendo la paziente alterato completamente questo equilibrio meccanico-recettoriale, di conseguenza anche a livello corticale il sistema strutturale ascendente, che vive delle informazioni che arrivano da sotto il piede grazie ai numerosissimi elementi che lo compongono. I compensi e gli stravolgimenti che l'intero organismo ha subito, sono stati innumerevoli, un esempio su tutti: la continua ricerca di stabilità ed equilibrio soprattutto durante la deambulazione.

Vederla camminare e muoversi in piena autonomia e maggiore sicurezza, rispetto al passato e soprattutto, cosa oggi molto rara, sentirmi ringraziare e dire a piena voce "non ho mai avuto questa sensazione di libertà e di aumentata coordinazione mentre cammino, provoca in me un'emozione non descrivibile.

Questo caso mi fa capire quanto potenziale abbiano lo studio, l'approfondimento e la passione con cui si svolge la nostra professione, che unite all'esperienza, alla fiducia ed alla collaborazione di medici professionisti, possono regalare meraviglie inaspettate.