



OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL  
SCUOLA DI OSTEOPATIA

---

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

EFFICACIA DEL TRATTAMENTO OSTEOPATICO

NELLA SINDROME FEMOROROTULEA

(CASO CLINICO)

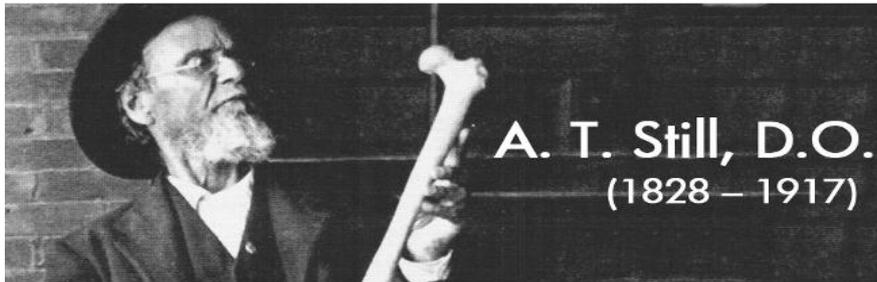
Candidato:

PAOLO CASTELLI

ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017

---





*"Sono sempre riuscito a trovare tutti i  
rimedi ben in vista, sullo scaffale più  
accessibile del magazzino dell'infinito-  
-il corpo umano."*

**Andrew Taylor Still**

Autobiography of A.T. Still, published by th author, Kirksville, 1905  
Traduzione in lingua italiana: Autobiografia-Castello Editore, Milano, 2000

EFFICACIA DEL TRATTAMENTO OSTEOPATICO

NELLA SINDROME FEMOROROTULEA

(Caso Clinico)

# Indice

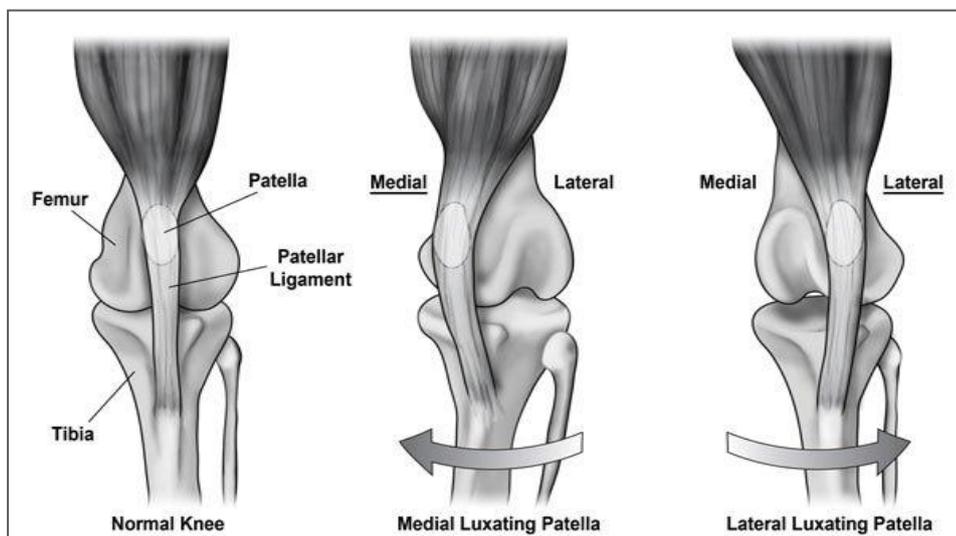
1.	Esiti del trattamento osteopatico nella sindrome femororotulea	5
1.1	Introduzione	5
1.2	Epidemiologia	8
1.3	Classificazione	10
1.4	Fattori di rischio	14
2.	Anatomia femororotulea	15
2.1	Anatomia funzionale e biomeccanica femororotulea	24
2.2	Fisiopatologia della sindrome femororotulea	28
3.	Terapie	29
3.1	Trattamento chirurgico	35
3.2	Valutazione e trattamento osteopatico	39
4.	Caso clinico. Premessa.	52
4.1	Raccolta dati	53
4.2	Diagnosi clinica medico specialistica	53
4.3	Raccolta dati clinici e allegati visite mediche in copia	54
5.	Valutazione osteopatica	62
5.1	Trattamento osteopatico	65
5.2	Trattamento osteopatico integrazione viscerale	70
5.3	Risultati trattamento	76
6.	Conclusione	77
7.	Ringraziamenti	79
8.	Bibliografia	80

# **1. Esiti del trattamento osteopatico nella sindrome femororotulea**

## **1.1 Introduzione**

Il dolore al ginocchio di origine femororotulea rappresenta una delle cause più frequenti che portano un paziente dal medico. È una patologia che colpisce una persona su quattro nel corso della vita, sia gli sportivi sia le persone sedentarie, con una maggiore predisposizione per il sesso femminile ed in età adolescenziale. La sua eziologia è complessa. E' costituita da una varietà di fattori che comprendono alterazione meccanica dell'arto inferiore (1) ipotrofia del vasto mediale obliquo o in ogni caso un'alterazione dell'equilibrio muscolare a livello dell'arto inferiore, sovratensioni delle strutture laterali e attività fisiche inappropriate. Grazie ad una radiografia in proiezione laterale del ginocchio, in genere, si possono identificare le anomalie strutturali che caratterizzano una sindrome femororotulea dolorosa. Il trattamento è medico, basato sulla terapia fisica a livello del ginocchio, in particolare è indicata la metodica riabilitativa di Mc Connell, concentrata sullo stretching, sul riallineamento muscolare ed articolare, sul taping e sull'uso di ginocchiere specifiche spesso utilizzate insieme alle terapie fisiche (diatermia, laser, ghiaccio, T.E.N.S.), di ottima scelta la terapia manuale osteopatica quale metodologia di elezione di riallineamento e riarmonizzazione fasciale. La instabilità rotulea, nella maggior parte dei casi rivela dalla radiografia in laterale una displasia della troclea femorale o della superficie articolare posteriore della rotula(2). Il trattamento chirurgico può essere necessario nei disformismi più rilevanti ed associati ad una importante lassità connettivale. Come detto, i sintomi di origine rotulea si manifestano per lo

più nei giovani (adolescenti) prevalentemente di sesso femminile. Il dolore è in genere localizzato a livello anteriore del ginocchio e si manifesta in condizioni specifiche quali: salire le scale, quando si rimane a lungo seduti (segno del cinema) o anche semplicemente quando si resta a lungo in piedi. L'instabilità di ginocchio è il secondo sintomo, il paziente ha l'impressione che l'articolazione sia debole, che ceda finanche, in alcuni casi caduta improvvisa a terra. Questi casi descrivono bene la sublussazione rotulea che in genere può ridursi spontaneamente. Può avere un'origine congenita o dipendere da un trauma o da una ipersollecitazione funzionale. La sintomatologia tipica della sindrome femororotulea è più importante quando il ginocchio è flesso, in quanto la risultante delle forze che agiscono sull'articolazione aumenta con la flessione del ginocchio di 0,5 volte il peso corporeo durante la deambulazione, di 3-4 volte il peso corporeo salendo le scale e di 7-8 volte il peso corporeo accovacciandosi.



(1) Posizione ginocchio normale, lussazione mediale, lussazione laterale.



(2) Rx ginocchio anteroposteriore, laterale.

## 1.2 Epidemiologia del dolore muscolo scheletrico

In questo capitolo viene rappresentata la epidemiologia del dolore muscolo scheletrico quale misura di un fenomeno su scala sociale decisamente rilevante e utile a raffigurarne la distribuzione nella popolazione. Quasi tutti gli individui adulti hanno vissuto l'esperienza di uno o più brevi episodi di dolore muscoloscheletrico associato a trauma o a sovraccarico funzionale. La prevalenza di una specifica condizione viene definita come la proporzione di popolazione che presenta quella condizione fisica in un determinato periodo di tempo. Sebbene le misure di prevalenza varino nei diversi studi a causa delle varie definizioni di caso, popolazioni studiate e periodi di tempo esaminati, è evidente come la prevalenza di certi dolori muscoloscheletrici sia piuttosto bassa: 2% o meno per la fibromialgia, l'artrite reumatoide e l'epicondilite, mentre il mal di schiena è

estremamente comune interessa il 30-40% degli adulti nella popolazione generale in ogni dato momento. Fra questi estremi, la prevalenza è nel range del 15-20% per il dolore cervicale e della spalla e del 10-15% per il dolore al ginocchio, per il dolore da disordini dell'articolazione temporomandibolare e per il dolore cronico diffuso. Sebbene i valori di prevalenza succitati siano utili per stimare l'incidenza globale del dolore muscoloscheletrico, le frequenze di molte tipologie specifiche variano molto in base a sesso ed età. Un esempio evidente è la gonalgia da osteoartrosi, estremamente comune negli anziani, che affligge più di 1/3 delle persone di età superiore ai 60 anni, ma è molto meno frequente fra le persone più giovani. All'opposto, la prevalenza di alcune affezioni dolorose muscoloscheletriche croniche, come quello da disordini dell'articolazione temporomandibolare (A.T.M.), declina dopo i 45 anni di età. Il dolore cervicale, alla spalla, al ginocchio ed alla schiena è circa 1,5 volte più comune nelle donne rispetto agli uomini. Il rapporto femmine : maschi è circa 2:1 per il dolore da disordini dell' A.T.M. e più di 4:1 per la fibromialgia. Numerosi sono i fattori che, oltre al sesso ed all'età, si sono rivelati capaci di incrementare il rischio individuale di sviluppare dolore persistente. La presenza di malattie degenerative (artrite reumatoide ed osteoartrosi) ovviamente aumenta il rischio di presentare dolore alle articolazioni e comunque non tutte le osteoartrosi sono dolorose. Sia l'utilizzo ripetitivo in carico che il non utilizzo delle strutture articolari sono stati associati a dolore. Gli studi prospettici dimostrano che la presenza di manifestazioni dolorose in condizioni di base risulti predittiva dell'esordio di nuovi problemi muscoloarticolari, ed il rischio di insorgenza aumenti in proporzione alla gravità algica presente in partenza. Fattori psicologici, inclusi depressione, negatività affettiva, e specie negli adolescenti problemi comportamentali, sono stati associati ad un aumentato rischio di esordio. Infine, alcune evidenze scientifiche suggeriscono che determinati fattori genetici possano aumentarne il rischio di insorgenza, per

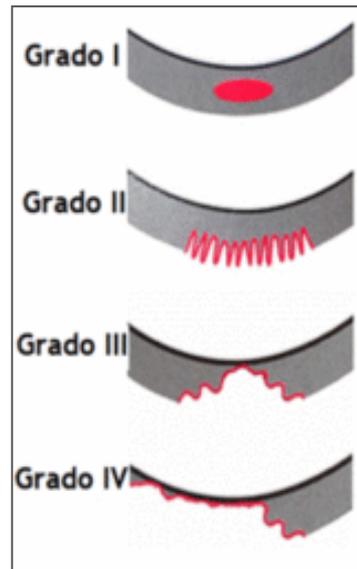
lo meno per i disturbi dolorosi dell' A.T.M. Le persone con dolore muscoloscheletrico possono non essere più in grado di svolgere le loro normali attività o a doverle limitare. La frequenza di disabilità da dolore è generalmente inferiore nella popolazione generale rispetto alle persone che ricercano le cure primarie. Per esempio, fra gli anziani che ricercano cure per la gonalgia, la frequenza della disabilità era del 37% in confronto al 22% nella popolazione nel suo complesso (2009 International Association for the Study of Pain®). Poiché molti problemi dolorosi muscoloarticolari hanno un'alta prevalenza, comporteranno implicazioni economiche enormi. In aggiunta ai costi di indennità di disoccupazione sostenuti per coloro che non possono lavorare a causa del dolore muscolare, vanno considerati anche gli elevati costi per la ridotta produttività fra le persone che di fatto lavorano. Da una indagine epidemiologica della popolazione attiva negli Stati Uniti, è emerso che il 7.2% dei lavoratori ha riferito la perdita di 2 o più ore di lavoro nella settimana a causa di mal di schiena, artrite, o altre condizioni dolorose muscoloscheletriche (incluso il tempo trascorso al lavoro con scarsa produttività a causa del dolore). Il tempo medio perso era di 5-5,5 ore/settimana. Il costo annuale stimato del tempo produttivo perduto a causa di mal di schiena, artrite ed altri dolori muscoloarticolari era di 41.7 bilioni di dollari nel 2002 (U.S.A.)

### **1.3 Classificazione**

Già dal 1964, Outerbridge ha classificato le lesioni della cartilagine articolare, che in questa tesi viene riferita alla cartilagine retropatellare per maggior grado, secondo quattro diversi gradi. Di seguito classificazione in tabella e rappresentazione strumentale diagnostica Iwano (1990).

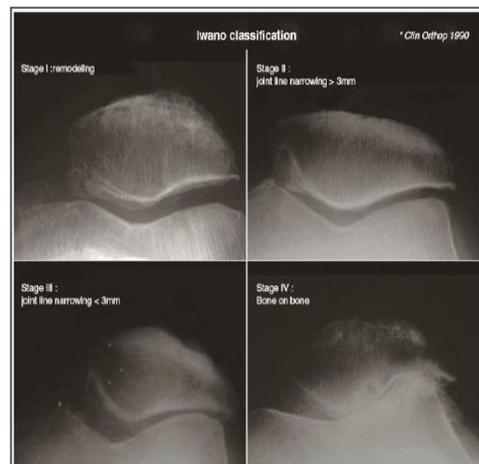
#### **Classificazione di Outerbridge (1964)**

- **Grado 1 Outerbridge:**  
Rammollimento e rigonfiamento
- **Grado 2 Outerbridge:**  
Frammentazione e fissurazione <1,5 cm  
La cartilagine da liscia a fissurata, irregolarità
- **Grado 3 Outerbridge:**  
Frammentazione e fissurazione >1,5 cm  
Le lesioni sono vaste e tendono a confluire.
- **Grado 4 Outerbridge:**  
Erosione fino osso subcondrale. Completa scomparsa di cartilagine articolare, osso evidentemente esposto.



### Classificazione Iwano (1990)

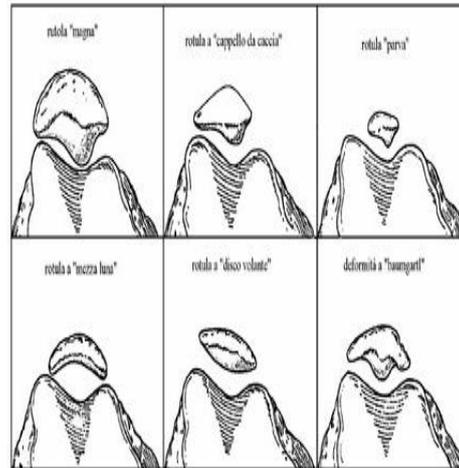
- **Stadio 1:**  
Alterazione superfici articolari senza  
Riduzione di spazio articolare.
- **Stadio 2:**  
Riduzione spazio articolare < 3mm.
- **Stadio 3:**  
Riduzione spazio articolare > 3mm.
- **Stadio 4:**  
Capi articolari in contatto tra loro.



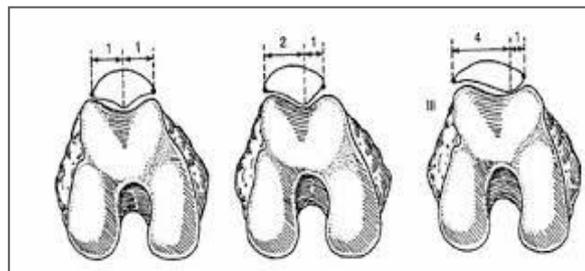
Anche l'instabilità rotulea può essere classificata secondo diversi gradi:  
Wiberg (1941) ha proposto una classificazione basata sull'aspetto morfologico della rotula, in base alle dimensioni e alla concavità o

convessità delle faccette mediale e laterale descriveva alcuni tipi di rotula o meglio di configurazioni femororotulee(1) .

- **TIPO 1 Wiberg:**  
Concavità su entrambe le faccette uguali  
forte legame con solco femorale.
- **TIPO 2 Wiberg:**  
Faccetta mediale più piccola e piatta con  
buon legame residuo al solco femorale.
- **TIPO 2 bis Wiberg:**  
Faccetta mediale piccola e convessa, non  
buon legame con il solco femorale.
- **TIPO 3 Wiberg:**  
Faccetta mediale molto piccola, solco  
femorale poco profondo, instabilità rotulea.
- **TIPO 4 Wiberg:**  
Deformità del tipo di Jagerhut  
(cappello da caccia) con grave instabilità.



(1) Alcune tipiche variazioni  
anatomiche di rotula.

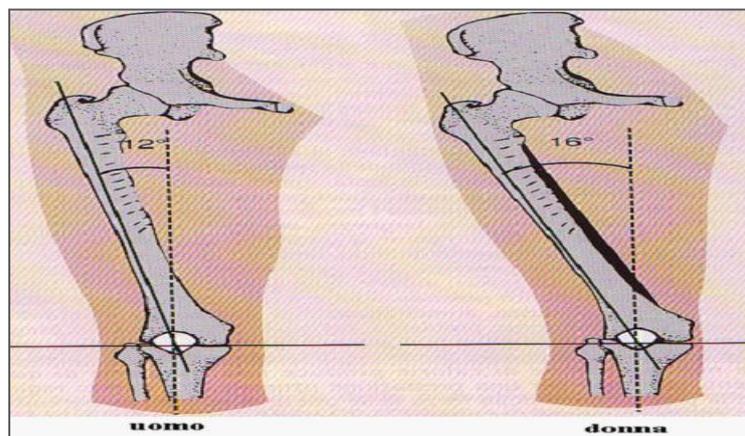


Viene definito angolo Q, l'angolo formato dall'intersezione di due linee: la prima linea congiunge la spina iliaca anterosuperiore ed il centro della rotula, ossia la linea che rappresenterebbe il vettore di forza del quadricipite femorale, e la seconda linea va dal centro della rotula alla tuberosità tibiale anteriore, che rappresenta l'asse anatomico della rotula. L'angolo Q differisce di norma nei 2 sessi (2), essendo normalmente compreso tra

10° - 12° nell'uomo e tra 15° - 18° nella donna (Insall e coll., 1976). Un aumento dell'angolo può dipendere da diversi fattori di ordine anatomico:

- *aumento dell'antiversione femorale*
- *aumento della torsione esterna della tibia*
- *lateralizzazione della tuberosità tibiale anteriore.*

Un aumento dell'angolo Q comporterà incremento di valgismo di ginocchio, lateralizzazione di rotula. Aumentando o diminuendo il valore ideale dell'angolo Q, l'area di contatto della rotula con il solco trocleare resta invariata, ma comporterà anomalia di carico cartilaginea articolare. In base al concetto di angolo Q "statico" e "dinamico" un VMO (vasto mediale obliquo) ipotonico sarà fattore predisponente di patologia femororotulea (Huberti e Hayes, 1984). La diminuzione dell'angolo Q, non provocherà possibile lussazione mediale di rotula, ma aumenterà la forza di compressione mediale tibiofemorale, incremento in varo dell'articolazione (Mizuno, 2001) e progressivo danno del compartimento articolare mediale. Occorre poi ricordare come la cartilagine articolare, ritrovi più facilmente la sua forma originale dopo sforzi intensi limitati nel tempo, al contrario mostrerà marcata sofferenza meccanica (Ferret, 2006) dopo sforzi di minor intensità e prolungati nel tempo (endurance o professioni usuranti ).



(2) Rappresentazione differenze angolo Q uomo/donna.

## 1.4 Fattori di rischio

Di seguito vengono elencati i fattori di rischio della condropatia rotulea:

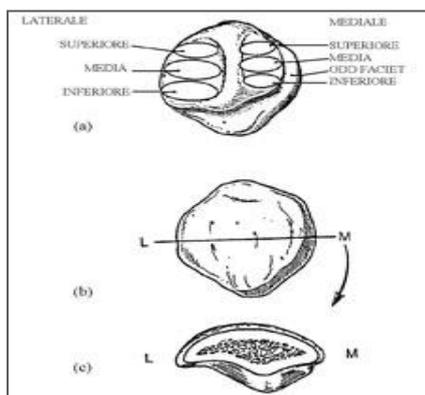
1. L'età giovanile. La sindrome femororotulea è più diffusa negli adolescenti e i giovani adulti (11-12 e 18-19 femmine e 12-14 e 20-21 maschi), in quanto questi soggetti presentano ossa e muscoli ancora in fase di accrescimento, più suscettibili ad anomalia biomeccanica ( esempio lo sfregamento della rotula sul femore), lassità legamentose, non completa ossificazione degli osteociti, una maggiore mobilità articolare.
2. La presenza di piedi piatti tende a sviluppare con più facilità disturbi alle ginocchia, in quanto il cedimento dell'arco plantare mediale induce la tibia in extrarotazione e l'articolazione femoro tibiale in valgismo, alterando la congruità della faccia posteriore della patella con i condili del femore.
3. Il movimento intenso in condizioni di attività sportive specie se agonistiche e/o posizioni mantenute a lungo (es. lettura, sedute prolungate e vizi di atteggiamento fisico in genere), attività professionali con stazionamenti in posizione eretta od al contrario posizioni sedute a lungo e poco ergonomiche nel non rispetto di linee guida A.S.L. regionali di igiene posturale in azienda.
4. L'appartenenza al sesso femminile. La maggiore esposizione delle donne alla condropatia rotulea sembrerebbe dovuta alla minore massa muscolare ed a una angolazione tra i condili femorali ed il piatto tibiale che vergono verso il valgismo fisiologico (angolo Q).

5. *Gli infortuni della rotula*, come per esempio la lussazione di rotula di natura traumatica o per lassità legamentosa congenita.
6. *La gonartrite*. Artrite è il termine medico che indica un qualsiasi processo infiammatorio a carico di una o più articolazioni di causa meccanica, batterica, post traumatica o fisiopatologica.

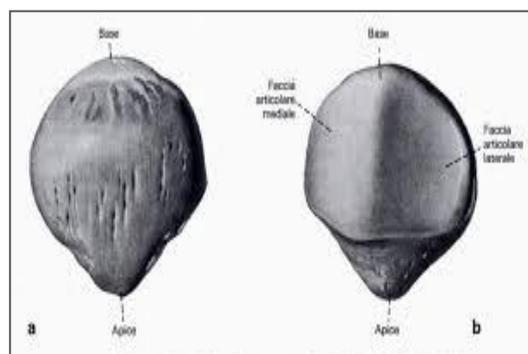
## **2. Anatomia femororotulea**

La rotula è il più grande osso sesamoide del corpo umano; ha una forma triangolare, con l'asse maggiore diretto in senso mediolaterale, ampia base prossimale ed un apice distale sul piano frontale. La sezione trasversa mostra una forma triangolare con apice posteriore e larga base anteriore formata dalla superficie non articolare della rotula. La faccia anteriore è leggermente convessa ed è divisa in tre parti: il terzo superiore riceve le fibre profonde del tendine quadricipitale, il terzo medio contiene numerosi orifizi vascolari, il terzo inferiore presenta una forma a V per accogliere il tendine rotuleo. La superficie posteriore, si articola con il femore attraverso una serie di sette faccette<sup>(1)</sup> può essere suddivisa in una parte superiore ed una inferiore: la parte inferiore (l'apice) non si articola con il femore, rappresenta circa il 25% dell'altezza della rotula e giace in stretta correlazione al batuffolo adiposo di Hoffa. La parte articolare completamente ricoperta da cartilagine ialina può essere alta fino a 10 mm, la più spessa del corpo umano (è un indicatore della grandezza delle forze che si esercitano sull'articolazione femororotulea) corrisponde al restante 75% della superficie rotulea. A questo livello una cresta centrale divide la rotula in un complesso di faccette laterali e mediali con le laterali più lunghe delle mediali. Ogni complesso ha tre faccette: superiore, inferiore e mediale. Il complesso di faccette mediali ha una faccetta in più, separata

dalle altre da una piccola cresta, localizzata sul lato mediale distale la quale viene detta “ faccetta impari o di flessione (Odd Facet) ” poiché essa si articola con il condilo femorale solamente durante la flessione estrema . Le normali faccette rotulee sono concave al fine di articolarsi dolcemente con i condili femorali convessi. Come detto, la cartilagine articolare della rotula è la più spessa del corpo umano ed è unica poiché non segue precisamente il profilo dell’osso sottostante; infatti, l’apice osseo coincide con quello cartilagineo solo nel 15% dei casi (nella visione sul piano assiale), nel 60% dei casi l’apice cartilagineo è laterale rispetto a quello osseo, nel 25% dei casi è mediale. Un’analoga situazione si può riscontrare dal lato trocleare, in cui il punto più basso della troclea non sempre raggiunge quello della cartilagine articolare. Vista di lato la rotula ha una forma grossolanamente rettangolare con un segmento triangolare attaccato al margine distale, costituito dal polo inferiore non articolare. Negli individui normali, la lunghezza dell’asse maggiore (diagonale) della rotula è 1,2-1,5 volte quella della superficie articolare; questo rapporto è importante nella diagnostica rotulea per immagini. In sezione assiale, l’osso rotuleo è a forma di V, con la branca laterale più lunga(2) .



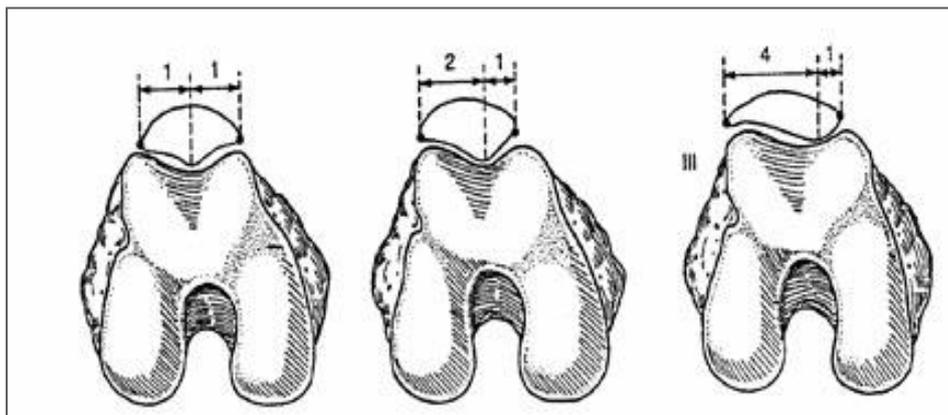
(1) faccette patella (a)  
 vista superiore (b)  
 sezione trasversale (c)



(2) Rotula faccia anteriore (a) posteriore (b)

La troclea femorale rappresenta il solco a forma di V, ricoperto di cartilagine ialina, situato sulla faccia anteriore dell’estremità femorale

distale. Il femore distale ripartisce il carico sui due condili separati posteriormente dal solco intercondiloideo mentre anteriormente i condili si uniscono a formare l'incisura trocleare, fornendo una superficie articolare per la rotula. Entrambi i condili così come l'incisura trocleare sono coperti da cartilagine ialina articolare indispensabile per i movimenti e il carico. I condili femorali laterale e mediale sono convessi sia sul piano sagittale sia frontale ed entrambi hanno un'asse antero-posteriore maggiore del trasversale. Il condilo mediale si allarga posteriormente e medialmente, mentre quello laterale è maggiormente in linea con la diafisi femorale, è ingrossato in direzione trasversa. Benché il condilo mediale sia più lungo in direzione antero-posteriore, il condilo laterale ha una maggiore altezza lungo il solco trocleare (sporge maggiormente in avanti), proteggendo dalla sublussazione laterale di rotula (3). Nelle immagini radiografiche, il cosiddetto angolo del solco della troclea diviene più profondo (più ripido) procedendo in senso distale; tuttavia, quando si osserva la superficie articolare lo stesso angolo appare uniforme.



(3) Visione grafica troclea femorale e rapporti patellari.

Attraverso una visione anatomica femororotulea, con una panoramica strettamente didattica allo studio dell' argomento di tesi, vengono enunciati ed analizzati quei compartimenti anatomici che possono contribuire ad una stabilizzazione o instabilità generale di ginocchio e verosimilmente potrebbero così divenire una causa di sindrome femororotulea. La rotula è compresa nella capsula articolare, il femore e la tibia formano un ginglino, in cui l'unico movimento permesso è la flessione-estensione sul piano sagittale. Con il ginocchio piegato è possibile anche il movimento di rotazione perché la superficie articolare tibiale non è esattamente complementare a quella del femore e non ha una concavità accentuata che bloccherebbe alcuni movimenti. La tibia si articola mediante la parte superiore dell'osso con due condili, uno interno concavo, uno esterno convesso. Il ginocchio ha dei robusti legamenti che sono fondamentali per la biomeccanica e la fisiologia. I legamenti Crociati svolgono l'azione di Pivot Centrale, di perno articolare. Il legamento Crociato Anteriore (L.C.A.) a livello della tibia si inserisce anteriormente alla spina tibiale e termina sulla faccia mediale del condilo esterno. Il L.C.A non è molto vascolarizzato ed è definito fragile perché è soggetto a lesione più frequentemente del L.C.P., il suo ruolo fondamentale è la stabilità dell'articolazione, limita la rotazione interna e l'iperestensione, durante la flessione riduce lo spostamento in avanti della tibia rispetto ai condili femorali. Il legamento Crociato Posteriore origina nella rientranza intercondiloidea tibiale e si inserisce sul condilo mediale del femore nella parte interna, è ben irrorato ed è molto più robusto del L.C.A. Il L.C.P. è fondamentale nel controllo della rotazione e durante l'estensione riduce lo spostamento posteriore della tibia rispetto ai condili femorali. I legamenti crociati sono a forma di "X", incrociati su tutte le tre dimensioni dello spazio. Esternamente al ginocchio ci sono due legamenti: Collaterale Laterale (L.C.L.) e Collaterale Mediale (L.C.M.). Il primo origina dall'epicondilo laterale del femore e si inserisce nella parte esterna della testa fibulare, ha una forma simile a una corda.

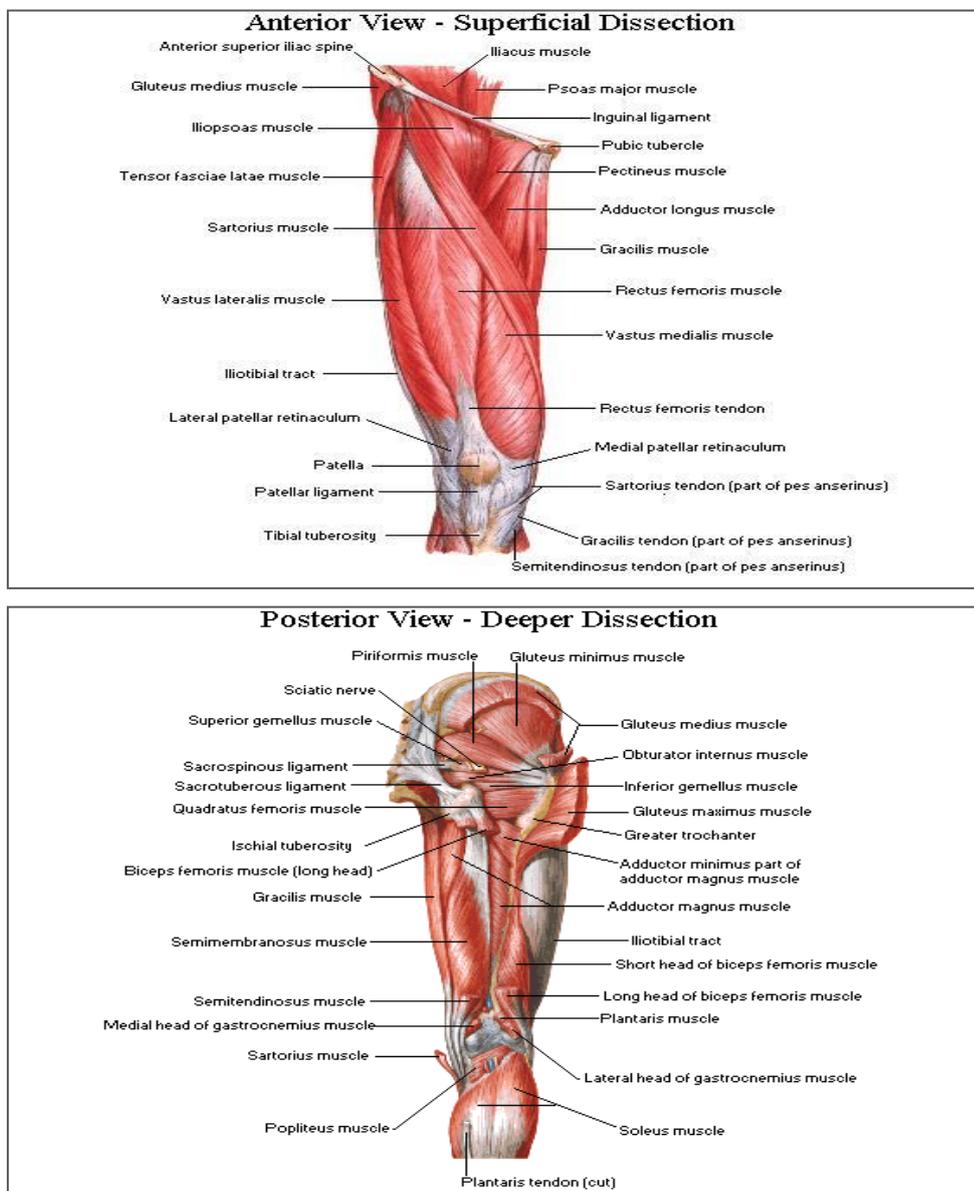
Il L.C.L. è diviso in uno strato profondo e uno superficiale e non si unisce alla capsula o al menisco. Il legamento collaterale mediale origina dalla faccia esterna del condilo mediale e si inserisce sull'area interna della tibia. Il L.C.M. è più sottile del L.C.L. ed ha la forma di una striscia elastica. Si trova all'interno della capsula ed è collegato al menisco mediale, è più lungo del collaterale laterale. I collaterali sono importanti perché bloccano i movimenti di inclinazione laterale della tibia sul ginocchio. Le estremità dei due legamenti raggiungono la massima tensione a ginocchio esteso, mentre con l'articolazione in flessione la tensione si riduce. Nella parte anteriore del ginocchio è situato il legamento trasverso del ginocchio che collega i menischi tra loro e il menisco mediale con l'area inter-condiloidea. Ai lati della rotula si trovano i legamenti alari, nella parte laterale c'è il legamento alare esterno, nella parte mediale è situato quello interno, il loro compito è di impedire un eccessivo spostamento laterale della patella. La capsula fibrosa è un contenitore tipo un manicotto che circonda l'articolazione del ginocchio; origina sulla parte posteriore del femore più in alto rispetto alla cartilagine articolare. Anteriormente, si connette ai lati della rotula e inferiormente si inserisce sulla superficie articolare tibiale. La capsula è più spessa in certi tratti dove si collega ai legamenti del ginocchio. Sulla parte anteriore del ginocchio, la capsula aumenta di spessore e forma il legamento rotuleo che collega la patella alla tibia. La membrana sinoviale è a contatto con la superficie interna della capsula ed è composta da tessuto connettivo fibroso, è molto utile perché produce la sinovia o liquido sinoviale che nutre la cartilagine e lubrifica l'articolazione in modo da diminuire l'attrito durante il movimento. Nell'articolazione del ginocchio, dietro ai tendini, ci sono numerose borse sinoviali, cioè sacche di liquido sinoviale tra ossa e cute o tra legamenti e tra muscoli. La più estesa si trova sulla faccia anteriore del ginocchio, tra la cute e la rotula, è la borsa sinoviale pre-rotulea; fra il tendine quadricipitale e il femore è situata la borsa rotulea e tra il legamento patellare e la tibia c'è

la borsa infrarotulea. Questa struttura ha il compito di permettere lo scorrimento tra i muscoli e i tendini mantenendo “oliato” il meccanismo e diminuendo l’attrito tra i tessuti. I punti d’angolo posteriore interno (P.A.P.I.) ed esterno (P.A.P.E.) sono delle strutture formate da legamenti, tendini e capsula articolare ed hanno un’azione congiunta con i legamenti crociati per stabilizzare il ginocchio in senso antero-posteriore e durante la rotazione, inoltre evitano la sublussazione della tibia durante la flessione o l’estensione. Il P.A.P.E. è situato posteriormente rispetto al Collaterale Laterale. Il punto d’angolo postero-esterno è reso dinamico dal Muscolo Popliteo, il quale ha un tendine che si divide in 3 fasci, il primo si inserisce nell’epicondilo laterale del femore, il secondo termina sulla testa del perone (legamento popliteo arcuato) e il terzo si collega al menisco esterno, questa struttura comprende anche il tendine del Bicipite Femorale. Questa tripla inserzione del tendine permette di esercitare una forza sul menisco durante la flessione e la rotazione interna, inoltre agisce come stabilizzatore tra femore e tibia. In caso di lesione del L.C.P., nella maggior parte dei casi anche il P.A.P.E. si lede. Il P.A.P.I. si trova sulla faccia mediale dell’articolazione del ginocchio, internamente al L.C.M., è formato dalla parte postero-mediale della capsula, dal tendine del muscolo Semimembranoso, dal legamento posteriore obliquo e comprende anche il menisco mediale. Il P.A.P.I. serve a stabilizzare la parte mediale dell’articolazione; agisce congiuntamente al L.C.A. Analizzando ora l’anatomia muscolare troviamo tre muscoli della loggia posteriore e mediale della coscia che hanno un tendine comune denominato *zampa d’oca* che si inserisce sulla faccia interna dell’epifisi prossimale della tibia. Sono il *sartorio*, il *semitendinoso* e il *gracile*. Questo grosso tendine agisce insieme al collaterale mediale nella stabilizzazione del ginocchio ed impedisce un’eccessiva rotazione esterna. Il *corpo di Hoffa* è un pannicolo adiposo che si trova sotto al Legamento Rotuleo e ha una doppia funzione, di attutire gli urti e di

facilitare lo scorrimento riducendo l'attrito. Il muscolo *tensore della fascia lata* è lungo e stretto che si trova nella porzione esterna della coscia. Origina dalla spina iliaca antero superiore (S.I.A.S.) e si inserisce sul condilo esterno della tibia, è biarticolare trasversale e controlla anca e ginocchio. Il tendine che si inserisce sulla tibia è molto lungo, inizia subito sotto la linea pettinea e la tuberosità glutea e si unisce alla fascia femorale o lata costituendo la benderella o tratto ileo-tibiale. L'azione è abduzione della coscia, contribuisce al movimento di estensione della gamba sulla coscia. Il muscolo *sartorio* è lungo stretto e nastriforme ha un andamento a "S" decorre sopra al quadricipite. Origina dalla S.I.A.S. e si inserisce sulla faccia mediale della tuberosità tibiale unendosi ai tendini del gracile e del semitendinoso formando una struttura tendinea denominata zampa d'oca. Permette di accavallare le gambe come un sarto, da qui il suo nome; infatti flette, extraruota e abduce la coscia oltre a flettere e ruotare internamente la gamba. Il muscolo *quadricipite femorale* è un muscolo estensore fondamentale per la deambulazione. Si trova sulla loggia anteriore della coscia, è formato da quattro capi: *laterale, intermedio, mediale, retto femorale*. Il retto femorale è biarticolare ed origina dalla spina iliaca antero inferiore (S.I.A.I.) e dal tratto superiore della circonferenza dell'acetabolo. Il vasto laterale origina dalla parte laterale del grande trocantere del femore e dalla linea aspra. Il vasto intermedio origina dalla faccia anterolaterale della diafisi femorale e il vasto mediale origina dalla zona mediale della linea aspra. I quattro muscoli si estendono verso la rotula formando un *tendine quadricipitale* che si inserisce sulla patella, alcuni fasci continuano anteriormente ad essa per terminare sulla tuberosità tibiale. Il quadricipite ricopre tutta la parte anteriore del femore, oltre ad estendere la gamba, con il retto femorale contribuisce alla flessione della coscia. Ai lati della rotula il tendine quadricipitale è rinforzato da due retinacoli, fasci di connettivo fibroso che collegano la rotula ai condili tibiali. Gli *ischiocrurali* sono tre muscoli della loggia posteriore della coscia: il *bicipite femorale*, il

*semimembranoso* e il *semitendinoso*, tutti biarticolari, hanno in comune l'origine ischiatica, l'azione di flessione della gamba sulla coscia e l'estensione dell'anca. Hanno ruolo importantissimo nella cinematica del ginocchio, con la loro azione proteggono il L.C.A. dalle lesioni. Il *bicipite femorale* ha due capi, il lungo che origina dalla tuberosità ischiatica insieme al muscolo semimembranoso e il breve che origina nella metà distale della linea aspra e dal setto intermuscolare laterale. Dopo aver percorso la parte posteriore e laterale si inserisce sulla testa del perone e sul condilo laterale della tibia. L'azione è di flettere la gamba sulla coscia ruotandola esternamente, è l'unico muscolo che agisce da extrarotatore del ginocchio, inoltre estende la coscia. Il *semitendinoso* origina dalla tuberosità Ischiatica, ma rispetto agli altri si trova in posizione superiore ed interna. Si inserisce sulla faccia mediale del condilo mediale della tibia. L'azione è di flettere e ruotare internamente la gamba sulla coscia, inoltre estende la coscia. Il *semimembranoso* origina dalla tuberosità ischiatica insieme al bicipite femorale, è situato nella parte posteriore e mediale della coscia, distalmente il tendine si separa in tre fasci: il *ramo discendente* termina sulla faccia posteriore del condilo mediale tibiale, il *ramo ricorrente* prosegue verso il condilo laterale femorale costituendo il *legamento popliteo obliquo* (L.P.O.), e il *ramo anteriore* o riflesso che si inserisce sulla faccia anteriore del condilo interno della tibia. L'azione del semimembranoso è la flessione e rotazione interna della gamba sulla coscia e l'estensione della coscia. Il *gracile* è piccolo e stretto, si trova sulla zona mediale della coscia. Origina dalla zona anteriore della branca *ischiopubica* e si inserisce sulla faccia mediale e anteriore del condilo della tibia insieme al muscolo sartorio e al semitendinoso formando la zampa d'oca. Il gracile adduce la coscia, flette e ruota internamente la gamba sulla coscia. Il muscolo *popliteo* profondamente nella parte posteriore della gamba, è largo e sottile. Origina dalla zona esterna del condilo femorale laterale e si inserisce sul lato superiore della *linea obliqua* e sulla zona posteriore della

tibia. Il muscolo popliteo flette e ruota medialmente la gamba. Il *gastrocnemio* è composto da due capi muscolari simmetrici, uno mediale che origina dal condilo femorale interno e dalla porzione interna della capsula ed uno laterale che origina dal condilo femorale esterno e dalla porzione esterna della capsula, è un muscolo biarticolare. Si inserisce con il robusto *tendine calcaneare* o *di Achille* sulla zona posterosuperiore del calcagno. L'azione del gastrocnemio è la flessione plantare del piede e la rotazione interna, inoltre concorre alla flessione della gamba sulla coscia.



## **2.1. Anatomia funzionale e biomeccanica femororotulea**

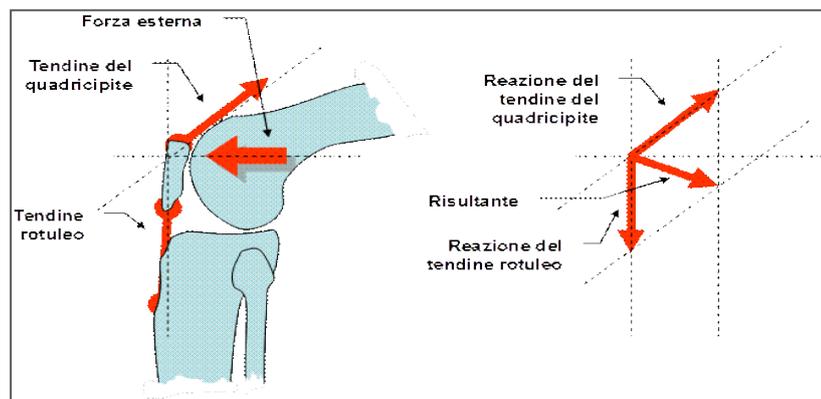
La rotula permette l'inserzione comune dei capi muscolari del quadricipite e aumenta il braccio di leva, la funzionalità meccanica, protegge inoltre il tendine quadricipitale dalla forza compressiva e minimizza la concentrazione dello stress disperdendo forze all'osso sottostante.<sup>(1-2-3)</sup> La rotula incrementa il braccio del momento dell'apparato estensore del quadricipite e tal effetto è maggiore a circa 20° di flessione. Secondo un calcolo effettuato, a 0° di flessione la rotula determina circa 1/3 del braccio del momento del quadricipite sul centro di rotazione del ginocchio. La sola presenza della rotula consente la flessione ed estensione di ginocchio con un risparmio di forza da parte del quadricipite. In assenza di rotula, viceversa, l'apparato estensore lavora con un maggior dispendio energetico e questo comporta l'applicazione di forze e di stress maggiori a livello dell'articolazione femorotibiale. La rotula dunque agisce da puleggia aggiustando la lunghezza, la direzione e l'intensità dei vettori forza rappresentati dal tendine rotuleo e quadricipitale ai diversi angoli di flessione. L'apparato estensore del ginocchio scivola sull'estremità inferiore del femore come una corda in una carrucola: la troclea femorale e la superficie intercondiloidea formano una profonda scanalatura verticale nel fondo della quale scivola la rotula, la quale permette che la forza del quadricipite, diretta obliquamente in alto e leggermente in fuori, venga trasformata in una forza perfettamente verticale. Ciò comporta anche una variazione delle aree di contatto femororotulee; aumentando la flessione e l'area di contatto da distale a prossimale sulla superficie rotulea, che determina a sua volta un aumento del braccio di leva del quadricipite con conseguente vantaggio meccanico. Il movimento normale della rotula sul femore durante la flessione è dunque una traslazione verticale, lungo la gola trocleare fino alla superficie intercondiloidea, di un tratto uguale al doppio della sua lunghezza (circa cioè 8 cm), ruotando attorno ad un asse

trasversale. La superficie posteriore, orientata direttamente indietro durante la posizione in estensione, si orienta direttamente verso l'alto quando la rotula, alla fine dello spostamento, viene ad applicarsi nella flessione estrema, sotto i condili. Si tratta di una traslazione circonferenziale. Analizzandone l'escursione notiamo che la rotula in piena estensione non è in contatto con il femore, ma in posizione di scarico, sopra il tessuto adiposo sovratrocleare, in flessione a 30° la rotula entra in contatto con la troclea attraverso la sua parte media mentre è in contatto con la parte superiore e la faccetta supero-esterna in completa flessione; questi rilievi sono importanti perché rendono possibile, osservando la topografia di una lesione cartilaginea, stabilire l'angolo critico di flessione o viceversa, notando l'angolo di flessione dolorosa, prevedere la sede di una possibile lesione. Entrando più nel dettaglio possiamo vedere come tra 0° e 10° di flessione il terzo inferiore della rotula entra in contatto con la troclea, tra i 10° e i 20° la superficie articolare rotulea inferiore entra in contatto con il condilo laterale; in questa posizione però l'articolazione è ancora instabile. Da 30° a 60° la faccetta mediale della rotula entra in contatto con il terzo medio della troclea aumentando la stabilità dell'articolazione; da 60° a 90° il terzo superiore della rotula presenta un'ampia zona di contatto all'interno della troclea e sulle faccette trocleari. Al di sopra di 90°, l'area di contatto si divide in aree più piccole sia mediali che laterali sulla superficie articolare superiore della rotula, corrispondenti alle aree di contatto con i condili mediali e laterali del femore mentre la faccetta accessoria si articola con il femore mediale solo dopo i 135° di flessione. È importante osservare come, dopo i 90° di flessione, partecipi alla stabilizzazione dell'intera struttura anche il tendine del quadricipite che, a questo punto si trova in stretta correlazione con la troclea. Sul piano frontale la rotula si sposta nel solco femorale quando il ginocchio passa dalla completa estensione alla flessione con un leggero arco a forma di C a concavità laterale. Con il ginocchio in completa estensione, infatti, la rotula è leggermente sublussata all'esterno

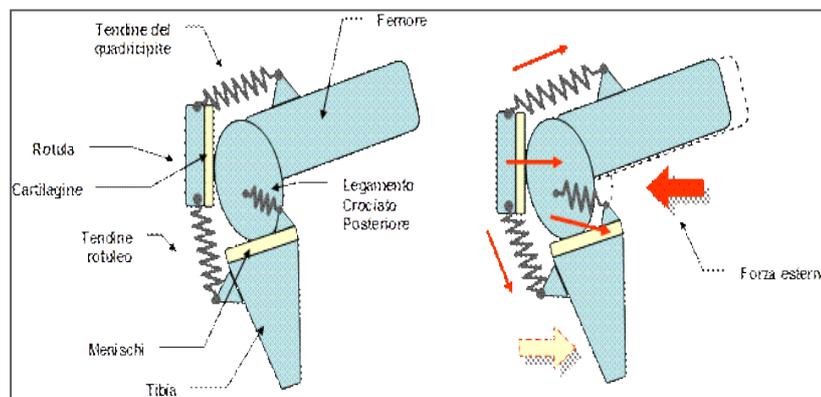
del solco femorale ed è leggermente laterale rispetto all'allineamento normale del femore in quanto viene a trovarsi al disopra del bordo laterale della troclea. All'inizio della flessione, la rotula entra nel solco femorale e subisce un leggerissimo spostamento mediale mentre con la piena flessione del ginocchio, la rotula entra nel solco intercondiloideo con una lieve escursione laterale. La rotula ha anche altre componenti di movimento associate allo scivolamento superiore ed inferiore causate dalla contrazione del quadricipite e dalla tensione del legamento rotuleo. Il modello di movimento normale della rotula, infatti, include anche uno spostamento laterale (di cui abbiamo appena parlato), un'inclinazione laterale (tilt) sul piano sagittale e una rotazione laterale quando il ginocchio viene esteso dalla posizione flessa specialmente negli ultimi 30° di movimento. Movimenti laterali anomali possono essere causati da alcuni fattori che possono anche condurre a sintomatologie dolorose ed instabilità. Infatti, normalmente la rotula si sposta solamente dall'alto in basso e non trasversalmente (escluse le traiettorie appena descritte) e questo perché è fortemente adesa nella sua doccia del quadricipite e questo, è tanto più vero, quanto più la flessione è accentuata: al termine dell'estensione invece questa forza di coattazione diminuisce ed in iperestensione tende addirittura ad invertirsi, cioè ad allontanare la rotula dalla troclea con la tendenza a spingerla in fuori in quanto il tendine quadricipitale ed il legamento rotuleo formano un angolo ottuso aperto in fuori. Quello che impedisce una lussazione esterna è la faccia laterale della troclea, che è nettamente più rilevante di quella mediale ma se per una malformazione congenita (displasia trocleare) questa è meno sviluppata, la rotula non è sufficientemente trattenuta e può innescarsi il meccanismo della lussazione. La rotula deve resistere a grossi carichi compressivi e di trazione causati dalla contrazione del quadricipite, specialmente in condizioni di carico, basti pensare che, con l'attività giornaliera l'articolazione femoro-rotulea può essere soggetta a carichi compressivi

fino a 10 volte il peso corporeo. La compressione delle superfici articolari si verifica quando la rotula viene a contatto con il solco trocleare (quindi con il ginocchio flesso), e la sua intensità è direttamente proporzionale al livello di allineamento e/o malallineamento dell'intero apparato estensore. La parte della rotula che non si articola con il femore è sottoposta a trazione meccanica all'interno dell'osso, cosa questa che può contribuire, in determinate circostanze ed in pazienti predisposti, alla lesione della cartilagine articolare e quindi allo sviluppo di una sintomatologia dolorosa.

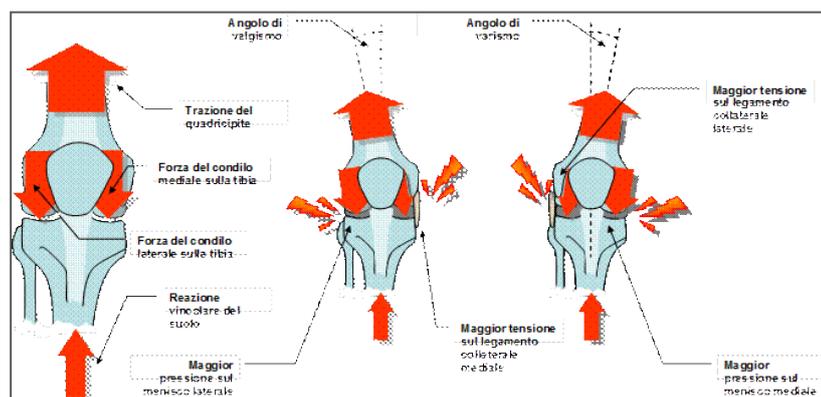
(1) La rotula e tendine rotuleo



(2) Forze e vettori femororotulei



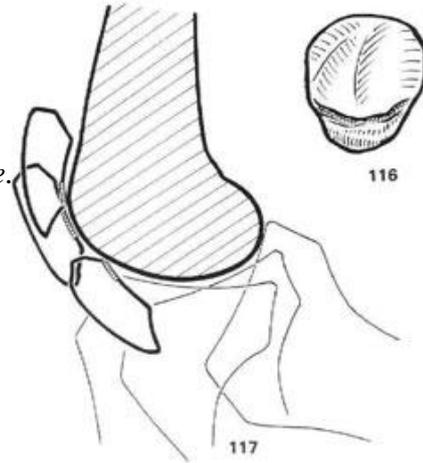
(3) Biomeccanica femororotulea



## 2.2. Fisiopatologia della sindrome femororotulea

Le strutture che possono essere associate con il dolore e l'instabilità biomeccanica femoro-rotulea<sup>(1)</sup> comprendono:

- 1) *Retto femorale, il VI, il VL, il VML, il VMO.*
- 2) *Tendine rotuleo.*
- 3) *Rotula e i suoi rapporti con il solco femorale.*
- 4) *Legamenti femororotuleo e menisco rotuleo.*
- 5) *Cuscinetti adiposi infra e sovra rotulei.*
- 6) *Borse delle regioni sopra e pararotulee.*
- 7) *Membrana sinoviale, capsula di porzione antero-mediale, antero-laterale articolare.*



(1) Biomeccanica femorotulea da Kapandij.

Il dolore localizzato all'articolazione femororotulea è di frequente riscontro clinico e richiede la valutazione di vari fattori: l'allineamento anatomico, il sistema di stabilizzazione statica e dinamica ed il livello di attività per determinare il carico meccanico applicato attraverso l'articolazione. Il malallineamento dell'articolazione femororotulea può causare spostamento laterale rotuleo, può essere associato a sublussazione, lussazione. Questo spostamento è definito come forza vettoriale in valgo laterale, si manifesta durante l'estensione e può condurre a sublussazione o lussazione in episodi minimi giornalieri o in fatti traumatici associati a rotture. Varie anomalie strutturali alle estremità inferiori possono influenzare lo spostamento rotuleo nel solco trocleare. Possono essere suddivise in fattori estrinseci, comprendenti le anomalie biomeccaniche della pelvi e del piede, e fattori intrinseci legati alle strutture statiche e dinamiche dell'articolazione femororotulea.

Comuni fattori estrinseci includono:

- a) *patologia femorale rotazionale congenita, posturale o traumatica;*
- b) *ipermobilità di caviglia o di piede, alterazione di forze rotazionali;*
- c) *torsione tibiale su deformità in varo;*
- d) *discrepanze di lunghezza di arto inferiore.*

I fattori intrinseci comuni includono:

- a) *iperlassità di capsula mediale e di legamento femororotuleo mediale*
- b) *displasia o atrofia di VMO per lesioni o non utilizzo;*
- c) *sviluppo immaturo di superfici articolari (displasia trocleare);*
- d) *mallineamento rotuleo, solco femorale, angolo Q e di recurvatum;*
- e) *malformazioni rotulee;*
- f) *rotula alta o bassa.*

### **3. Terapie**

Nella fase acuta il trattamento conservativo deve essere essenzialmente rivolto alla diminuzione del dolore ed alla ripresa di una normale funzionalità articolare. Crioterapia, Tecarterapia, T.E.N.S. e Laserterapia costituiscono le terapie strumentali adatte a questo scopo. Il trattamento conservativo post acuto o in subacuto dei disturbi femororotulei, di solito, adotta metodi conservativi i cui scopi sono generalmente:

- 1) *ottimizzare la posizione rotulea nella troclea in modo da ridurre in maniera significativa la sintomatologia del paziente;*

- 2) *migliorare la meccanica dell'arto inferiore per ridurre la possibilità che il disturbo si ripresenti;*
- 3) *insegnare le modalità per eseguire un corretto autotrattamento;*
- 4) *migliorare l'igiene delle attività della vita quotidiana.*

Il trattamento avrà quindi come obiettivo primario il miglioramento del movimento rotuleo e del suo controllo, deve anche occuparsi dei problemi di disfunzione meccanica della pelvi e del piede, al fine di ottenere un lungo periodo di remissione dei sintomi. I programmi di rieducazione comunemente utilizzati nel trattamento conservativo delle patologie dell'apparato estensore comprendono il "riequilibrio muscolare", lo stretching, il taping, l'utilizzo di ginocchiere specifiche di posizionamento rotuleo, spesso adiuvate da crioterapia. Il trattamento non può essere lo stesso per ogni paziente e sarà il medico a prescrivere, in base alla diagnosi ed al tipo dell'anomalia rotulea, la procedura da praticare. E' necessario somministrare un basso carico prolungato nel tempo e senza allentamenti; a i cerotti da taping o il bendaggio secondo Mc Connell sono indicati al caso.

È stato osservato che il bendaggio rotuleo, nei soggetti sofferenti di sindrome algica produce i seguenti effetti:

- a) *riduce il dolore;*
- b) *aumenta il momento torcente del muscolo quadricipite fornendo in questo modo un vantaggio meccanico e un aumento di forza eccentrica;*
- c) *aumenta la tolleranza al carico dell'articolazione del ginocchio.*

### CORREZIONE GLIDE LATERALE – Uno spostamento laterale della



rotula di 5mm costituisce un'alterazione significativa. Applicando una striscia di benda inestensibile al margine rotuleo laterale e tirandola con forza fino a fissarla subito dopo il condilo femorale mediale può essere stabilizzata. Il tessuto molle del lato mediale del ginocchio viene sollevato verso la rotula per creare una piega sulla cute superomediale per consentire una correzione

della componente di scivolamento. Inoltre riduce al minimo le lesioni da attrito (benda/cute) che sono relativamente comuni nei pazienti con strutture laterali particolarmente rigide. La tecnica può essere eseguita con il ginocchio in completa estensione o lievemente flesso circa 20°.

### CORREZIONE TILT LATERALE – I pazienti con rigidità delle fibre



laterali profonde presentano una rotula inclinata di lato e lamentano dolore laterale di ginocchio. Il bendaggio dal centro della rotula deve arrivare, dopo aver sollevato la cute dal lato mediale verso la rotula, al condilo femorale tibiale dando un certo allungamento delle strutture, sollevamento del margine laterale di rotula, parallelo al femore nel piano frontale. Il

bendaggio verrà eseguito ginocchio in completa estensione o flesso 20°.

### CORREZIONE DI UNA COMPONENTE ROTATORIA – In caso di



limitazione asimmetrica di mobilità delle strutture laterali, la rotula ruoterà esternamente se rigide le fibre distali e internamente se quelle prossimali. Applicare una benda in corrispondenza del polo inferiore di rotula trazionando in alto e medialmente verso la spalla opposta. L'altra mano ruota lateralmente il polo superiore (in caso di rotazione esterna). Il polo inferiore non va spostato

contro il corpo adiposo. In caso di rotazione interna il bendaggio va teso dal polo superiore verso il basso e medialmente.

### STRETCHING

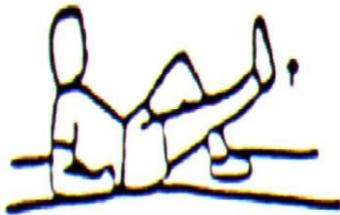
Una volta posizionato il taping, il programma riabilitativo prevede l'esecuzione di esercizi di stretching specifici per i gruppi muscolari interessati ed esercizi di allungamento globali che devono interessare le strutture del rachide, dell'anca, del ginocchio e della gamba, al fine di recuperare o meglio ripristinare un corretto equilibrio tra le varie componenti, in primo luogo tra gli estensori e i flessori del ginocchio. A tal fine si propongono al paziente esercizi in modalità differenti per venire incontro alle sue capacità e/o possibilità.

### RINFORZO MUSCOLARE

Terminati gli esercizi di stretching, il trattamento preveder il potenziamento del quadricipite, in particolare della sua componente del VMO, anche se, è bene precisare, il fine ultimo non deve essere un rinforzo selettivo del muscolo, ma un riequilibrio sia tra le componenti che lo costituiscono (VL-VM-VI-RF) sia tra tutti i gruppi muscolari dell'arto inferiore. Il successo

del trattamento dei disturbi femororotulei comporta, infatti, la modificazione delle modalità di attivazione dei muscoli mediali e laterali del quadricipite e della muscolatura dell'anca. All'inizio devono essere eseguiti pochi esercizi frequentemente durante la giornata. L'obiettivo è quello di realizzare un tramite tra gli esercizi funzionali e le attività funzionali. Se il paziente sente dolore per un certo periodo, può darsi che egli commetta qualche errore nello svolgimento del programma motorio, e noi, come terapeuti dovremmo essere in grado di correggerlo e, qualora sia necessario, di insegnargli procedure alternative.

ALZATE A GAMBIA TESA Paziente in decubito supino. Portare a 90°



l'angolo tra gamba e piede ed estendere il ginocchio, sollevare l'arto teso e scendere molto lentamente fino a toccare il suolo. Eseguire dapprima libero, poi con bande elastiche.

ABDUZIONI/ADDUZIONI A GAMBIA TESA Paziente in decubito



laterale sul lato sano (su quello patologico se si eseguono le adduzioni) con il ginocchio sottostante flesso per ottenere una maggiore stabilità. Eseguire una serie di abduzioni/adduzioni, quindi tornare lentamente nella posizione di partenza. L'esercizio può essere eseguito dapprima senza carico poi con l'uso di cavagliere o elastici.

ISOMETRICI DA SUPINO Paziente supino con un cuscino sotto al ginocchio. Estendere con forza l'arto mantenendo la posizione per 5", quindi tornare lentamente nella posizione di partenza. L'esercizio può essere eseguito dapprima senza carico poi con l'utilizzo di una cavigliera.

SPINTA AL MURO (esercizio per il medio gluteo sotto carico)



Paziente in posizione ortosio il fianco in appoggio ad una parete, con l'arto sano appoggiato al muro con il ginocchio flesso a circa 45°. Il ginocchio dal lato affetto si presenta esteso o lievemente flesso 20° sarà muscolarmente responsabile della stabilizzazione in carico della spinta laterolaterale.

SQUAT + ESERCIZIO DI ADDUZIONE CON RULLO



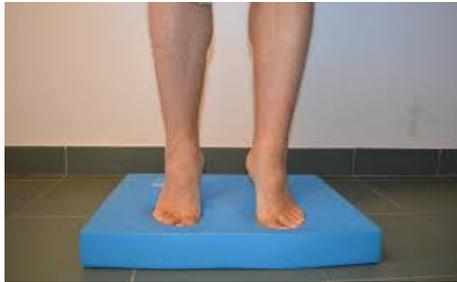
Enfatizza l'azione del VMO arco di movimento 0°-45° di flessione mantenendo la posizione per 10". Gli angoli di lavoro articolare diverranno progressivi.

ESERCIZI IN ACQUA



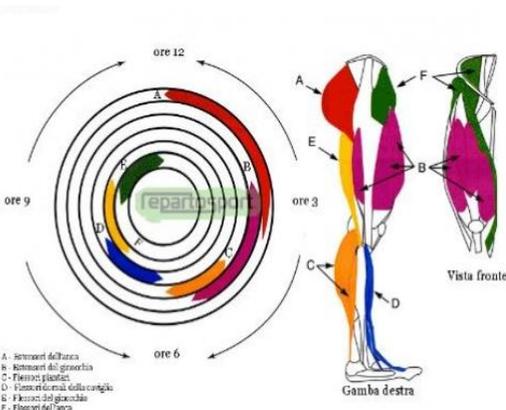
Possono essere proposti sia esercizi di riscaldamento (pedalate in galleggiamento), sia esercizi di rinforzo muscolare: flessoestensioni con arto teso, camminata con affondo, step, mini-squat e nuoto negli stili crawl e dorso (gli esercizi si possono avvalere di cavigliere o pinne).

## ESERCIZI PROPRIOCETTIVI Sono utili per la riprogrammazione



neuromuscolare dell'equilibrio e degli schemi di carico assiale mediante perturbazioni dell'equilibrio. Eseguire l'esercizio prime fasi ad occhi aperti e poi praticare con chiusi.

## CICLETTE in condizioni di massima ergonomia e nel rispetto delle regole



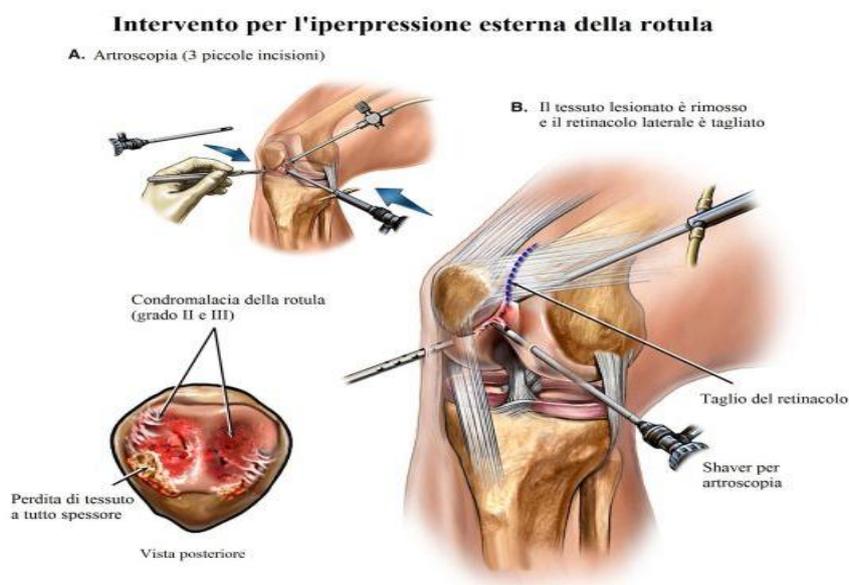
biomeccaniche individuali di antalgia e confort articolare. La resistenza della pedalata viene sviluppata in modo progressivo e a fini di potenziamento muscolare e restituzione ad integum della cinetica e biomeccanica.

### **3.1 Trattamento chirurgico.**

La biomeccanica del ginocchio e il meccanismo dell'articolazione femorotulea condizionano il trattamento e la prognosi dei disordini muscoloscheletrici. Normalmente gli interventi operatori sono diretti al riallineamento della capsula del ginocchio e a migliorare la dinamica della rotula rispetto al solco femorale influenzando, in tal modo, la funzione in toto del ginocchio. Sono due gli ordini di fattori che controllano la stabilità rotulea e i meccanismi coinvolti nello spostamento della rotula: le forze di stabilizzazione statica e dinamica; la compressione di ognuna di queste

forze è fondamentale per la valutazione del paziente che sta per sottoporsi alla procedura di riallineamento rotuleo. Le forze di stabilizzazione dinamica sono quelle d'origine neuro-muscolare e, la tensione o il tiraggio che esse esercitano sulla rotula, cambiano a seconda dello stimolo nervoso nonché del grado d'apertura dell'articolazione del ginocchio. La più forte e forse la più importante delle componenti statiche è la geometria ossea delle strutture interessate, ovvero la forma della rotula e del solco femorale in particolar modo la profondità del solco femorale e la corrispondente conformazione rotulea (a tal fine osservare le configurazioni articolari femoro-rotulee come descritte da Wiberg).

- 1) *la riabilitazione dopo i release statici e le procedure di riallineamento statico sembra essere molto più veloce della riabilitazione dopo procedure di riallineamento dinamico.*
- 2) *I risultati dell'intervento chirurgico sono immediatamente visibili e possono essere valutati senza che il paziente contragga attivamente.*
- 3) *I riallineamenti statici si basano su modifiche meccaniche e non dipendono tanto dalla riabilitazione o rieducazione dei gruppi muscolari quanto le procedure di riallineamento dinamico.*



## RIALLINEAMENTO STATICO

Gli interventi di riallineamento statico sono eseguiti in combinazione con gli interventi di riallineamento dinamico; è raro infatti che il chirurgo esegua un solo intervento e spesso questi sono eseguiti in tandem. Per la completa riuscita dell'intervento sono essenziali alcune componenti chiave, tra cui:

- a) *adeguato controllo dell'emartro post operatorio;*
- b) *inizio precoce della facilitazione del quadricipite;*
- c) *mobilizzazione rotulea a prevenire la retrazione cicatriziale e fibrosi;*

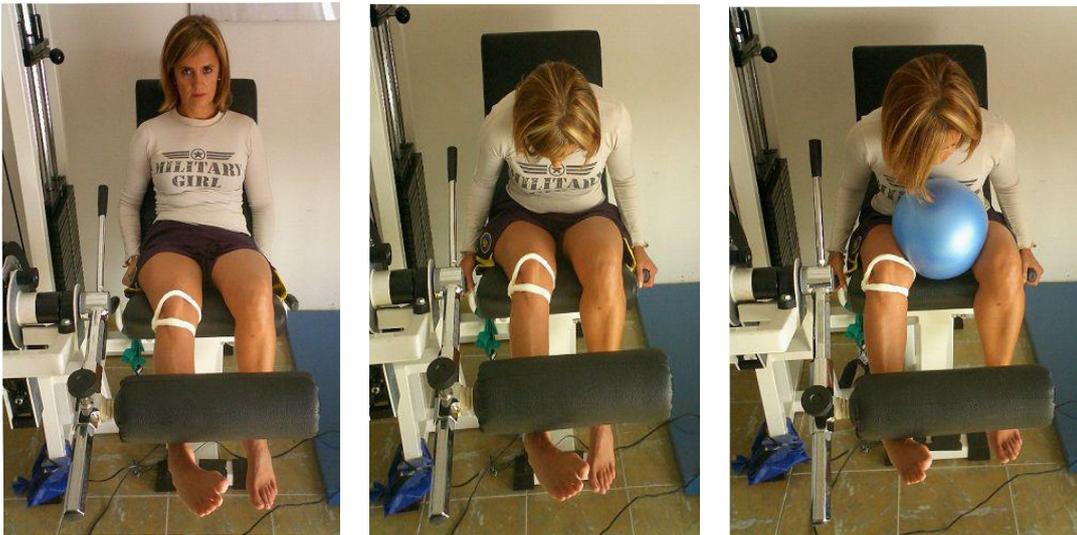
L'aspetto più interessante di questo procedimento è che se scelta la giusta condizione , la percentuale di riuscita è molto alta avvicinandosi a risultati da buoni ad eccellenti nel 90% dei casi ; perciò data la sua alta percentuale di riuscita e la sua bassa morbilità questo intervento chirurgico è diventato quello più comunemente usato per la rotula (naturalmente quando le condizioni lo permettono).

## RIALLINEAMENTO DINAMICO

Comprendente lo spostamento dei muscoli o tendini è un riallineamento rotuleo di tipo dinamico dei muscoli che aiutano ad estendere il ginocchio quello trattato chirurgicamente con maggiore frequenza è il vasto mediale (il più forte stabilizzatore dinamico per la sub lussazione laterale). Nel tentativo di rafforzare chirurgicamente questo muscolo, il trasferimento dinamico deve realizzare due scopi:

- *un trasferimento distale del muscolo per aumentarne la lunghezza di riposo e quindi la forza che può esercitare;*
- *minimizzare la morbilità ed il trauma al muscolo per prevenire ulteriore indebolimenti di una struttura già dinamicamente debole.*

Normalmente l'operazione implica la rimozione del vasto mediale dalla sua inserzione sulla rotula e il suo trasferimento distalmente verso una nuova inserzione sulla rotula. Importante il recupero del tono trofismo muscolare sia in condizioni conservative che dopo una azione chirurgica di riallineamento rotuleo, nel rispetto delle tempistiche legate alla convalescenza. Il compromesso ideale è costituito dall'utilizzo di carichi modesti effettuati secondo una modalità di tipo resistivo, e che quindi reclutino soddisfacentemente il vasto mediale obliquo (V.M.O.), senza creare eccessive forze compressive a livello articolare. Iniziare una sorta di "rodaggio rotuleo", con esercizi con range of movement (R.O.M.) compreso tra 50-100°, dove la compressione femoro-rotulea sia minima, e guadagnare progressivamente gradi d'estensione sino al raggiungimento del R.O.M. "target" per l'attivazione del V.M.O.



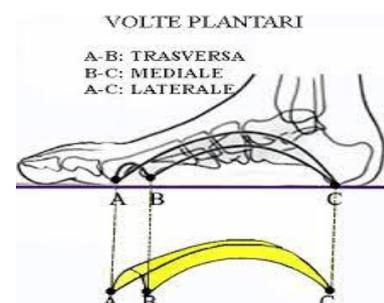
Esercizi isotonici per ipertrofia m.quadricipite con tecniche di isolamento.

### **3.2 Valutazione e trattamento osteopatico**

“La vita è movimento, il movimento è vita” (A.T.Still). Questa frase rappresenta la notevole apertura mentale della disciplina osteopatica, basandosi sui principi radicati nella storia dal primo seme piantato dal Dottor Andrew Taylor Still (1828-1917) per poi integrare le nuove conoscenze derivate dalla ricerca, utilizzando strumenti e terminologie moderne. Ad esempio, uno degli argomenti cari a John M. Littlejohn (1865-1947), le linee di forza presenti nel rachide di reazione alla forza di gravità, come integrarlo con una serie di parametri spinopelvico femorotibiali quale indice di salute corporea. L'osteopatia tratta con successo i problemi di ginocchio perché quasi tutti si sviluppano a da disfunzioni meccaniche, definizione che nel linguaggio osteopatico riferiscono a dimensioni strutturale, viscerale, fasciale e craniosacrale. Terapia di prima scelta dato il successo statisticamente elevato poiché questi problemi articolari sono quasi sempre espressione o risultato di un disagio funzionale della intera impalcatura somatica. L'indagine osteopatica inizia da una osservazione del paziente attraverso una visione di insieme, già il suo modo di camminare verso lo studio e di stringere la mano può rivelare indizi di rilievo. Ad una attenta osservazione l'operatore distinguerà diverse informazioni valutative quali aspetto morfologico, eventuali asimmetrie di forma, di collocazioni articolari e le prime impronte di ipotetici, per ora, schemi di compenso antalgici o di natura economica sotto un aspetto squisitamente energetico corporeo. Seguirà una indagine palpatoria dalla quale si evinceranno dati quali termia locale, tonicità muscolare, comportamenti anomali alla digitazione muscolare e della pelle. La palpazione si svilupperà in test attivi di riscontro per misurare parametri di mobilità articolare e motilità tissutale e viscerale. I test passivi secondo precisi protocolli osteopatici riveleranno eventuali restrizioni di movimento articolare e muscolare. La visione di insieme di tutti questi dati potrà ora guidare l'osteopata verso un iniziale

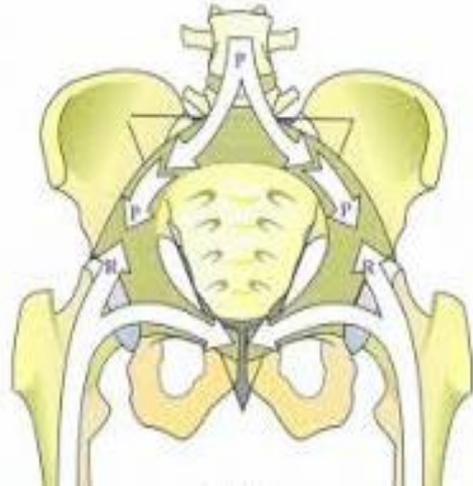
esito di valutazione della disfunzione osteopatica e risalire così alla primarietà della lesione che non necessariamente coinciderà con l'area corporea riferita dal paziente come quella di disagio o dolore. Sarà cura dell'operatore esporre con modi semplici lo stato fisico che ha condotto il corpo del paziente verso quella lesione osteopatica e sensibilizzarne origine, decorso e localizzazione nel migliore modo possibile. Resta di importanza rilevante la sicurezza e padronanza con le quali l'osteopata saprà trattare il paziente e informarlo della durata, modalità, intensità del trattamento e le eventuali conseguenze fisiche quali noia muscolare post trattamento, od eventuali aspetti secondari non per forza aggravatori, il paziente potrà sentire nelle ore seguenti un trattamento. La mia personale anche se modesta esperienza di praticante mi ha insegnato il fondamentale plusvalore della empatia personale quale chiave di volta nell'aprire quel varco relazionale con il paziente che sentendosi affidato, protetto e preso in cura avrà più entusiasmo nel percorso terapeutico. Dato, come suddetto le cause disfunzionali potranno essere diverse e altrove localizzate, in questo caso l'osteopata indagherà il ginocchio attraverso due visioni e cioè una specifica delle disfunzioni a livello intrinseco, in questo caso il trattamento sarà localizzato, riequilibrando l'articolazione. Una seconda visione sarà la integrazione delle affezioni del ginocchio dentro l'intero sistema corpo quindi strutturale viscerale ed emozionale. Tutto ciò anche perché frequentemente il ginocchio deve adattarsi a disfunzioni periferiche cioè a problemi presenti altrove. Molto spesso le cause primarie di disfunzione si trovano altrove:

PIEDE: le disfunzioni del piede possono essere secondarie a distorsioni e molto spesso coinvolgono il perone con conseguente disassamento del legamento collaterale laterale, oltre che del muscolo bicipite femorale. Anche le disfunzioni



intrinseche del tarso possono dare adattamenti sul ginocchio. Gli archi funzionali della volta plantare in ruolo primario o secondario manifestano anche a distanza complicanze strutturali importanti. E' dunque necessario riequilibrare il piede per poter riportare il ginocchio in condizioni ottimali.

BACINO: per quanto riguarda il bacino le disfunzioni dell'osso sacro e delle ossa iliache vengono valutate mediante test specifici di riscontro che individuano la natura ascendente e discendente della lesione osteopatica. Tali test sono denominati T.F.E. utile per la misurazione di disfunzioni ileo sacrali e T.F.S. per quelle sacroiliache. Entrambe le tipologie provocano problemi a livello di arto



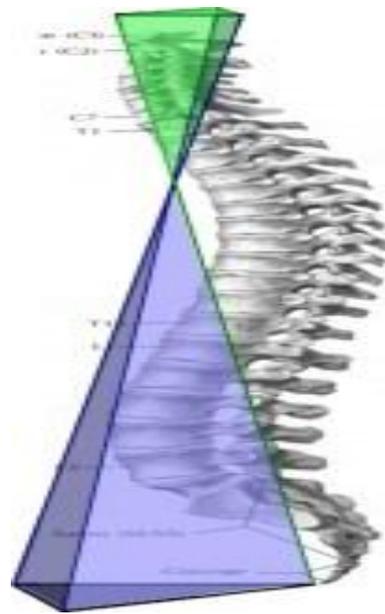
inferiore e quindi anche di ginocchio. Inoltre i muscoli ischiocrurali, cioè i muscoli posteriori della coscia, partono tutti dall'osso iliaco (dalla porzione ischiatica) e terminano tutti poco sotto il ginocchio, creando importanti disagi di tipo dinamico. Inoltre le disfunzioni iliache portano fuori asse il capo lungo del muscolo quadricipite femorale costringendo la rotula a deviare verso l'esterno. Questa situazione, con il passare del tempo, può causare l'insorgenza di un'artrosi femoro rotulea o artrosi femoro patellare. In casi di questo genere è necessario correggere la disfunzione iliaca ai fini conservativi.

COLONNA VERTEBRALE: Lo studio del rachide vertebrale in osteopatia racchiude una approfondita valutazione, a questo proposito ho deciso di utilizzare questa tesi per eseguire un approfondimento personale di ricerca in base a pubblicazioni scientifiche reperite in materia:

Una linea centrale di gravità si esercita sul corpo in stazione eretta, ha una direzione ed un senso, oltre che un campo d'applicazione teorico rappresentato dal Centro di Gravità (C.D.G.) considerata la risultante della forza peso di ciascuna componente organica, e può essere rappresentato anteriormente al soma di L3. Da ciò l'importanza focale di questa vertebra nella distribuzione degli equilibri e dei carichi funzionali. Tutti i movimenti corporei devono svolgersi attorno al centro di gravità e alla sua proiezione al suolo, che deve ricadere sempre all'interno nel poligono di sostegno; al suolo, nel normotipo, cade leggermente anteriore rispetto al malleolo. La terza vertebra lombare può essere considerata, supportante di tutte le strutture che le stanno sopra e sostenente tutte quelle che stanno sotto ad essa. Per questo motivo, oltre che vertebra chiave dell'equilibrio funzionale, risulta essere il punto più debole di questo sistema. Assume significato l'affermazione "in ogni movimento corporeo ciascun segmento vertebrale si deve accomodare alle potenzialità di L3".

La linea anteroposteriore parte dal margine anteriore del forame occipitale e arriva all'apice coccigeo; durante il suo tragitto attraversa il soma vertebrale di D11 e D12 e le faccette articolari di L4 e L5. Non a caso frequentemente noi osserviamo nella pratica restrizioni di movimento di D11 e D12.

Le linee posteroanteriori partono dal margine posterolaterale del forame occipitale e si dirigono verso l'articolazione coxofemorale del lato della sommità del



Linee A/P e P/A di J.Little John

petto acetabolare. S'incrociano nel normotipo a livello di D4 e D5, area considerata anche centro di gravità del tronco. Rappresentando le linee

anteroposteriore e posteroanteriori su di un modello grafico tridimensionale si realizzano due piramidi a base triangolare contrapposte funzionali, superiore ed inferiore. La base della superiore è verso il cranio e quella della piramide inferiore è rivolta verso il bacino, si delinea un punto pivot importante, risultante dall'incontro dei vertici delle due piramidi, situato a livello D4. Da un punto di vista biomeccanico, in questa zona abbiamo il massimo grado di movimento della torsione del rachide. Una disfunzione a questo livello produrrà notevoli restrizioni di movimento con ampie ripercussioni sul sistema muscolo scheletrico; lecito affermare, quindi, che questa zona rappresenta un'area critica.

Linea anteriore e linea transpubica o linea di pressione toracoaddominale, decorre parallelamente alla linea centrale di gravità, si estende dal mento alla sinfisi pubica, ed è perpendicolare alla linea trasversa pubica, con la quale entra in relazione. Linea anteriore e linea centrale di gravità devono lavorare sinergicamente per mantenere uno schema di funzionalità corretto. La linea transpubica è orizzontale e unisce i due tubercoli pubici; deve essere perpendicolare sia alla linea anteriore sia a quella centrale di gravità. In questa situazione con le linee verticali, assicura un equilibrio pressorio toracoaddominale. Quando la proiezione della linea anteriore passa davanti alla linea transpubica si determina un equilibrio posturale definito anteriore; nel caso opposto, vale a dire di una proiezione posteriore rispetto alla linea transpubica, si realizza un equilibrio posturale posteriore.

Equilibrio anteriore:

- *iperlordosi del complesso cervicale superiore*
- *rettileinizzazione del rachide cervicale inferiore*
- *cerniera cervico dorsale sofferente per sovraccarico tensionale*
- *muscoli e legamenti delle catene funzionali posteriori contratti ed ipertesi*
- *punto di massima tensione a livello di D11, D12*

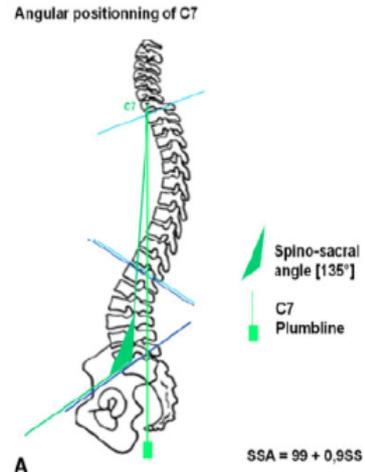
- *tensione lombosacrale*
- *muscoli medio gluteo, crurali e retto femorale in tensione*
- *ginocchio in iperestensione/recurvato con tensione sull'inserzione tendinea della zampa d'oca*
- *muscoli della gamba in tensione*
- *linea di gravità che si proietta a livello metatarsale*
- *mento elevato*
- *bacino anteriorizzato sulla testa femorale*
- *linea anteriore decentrata*
- *pressione toraco addominale modificata*

*Equilibrio posteriore:*

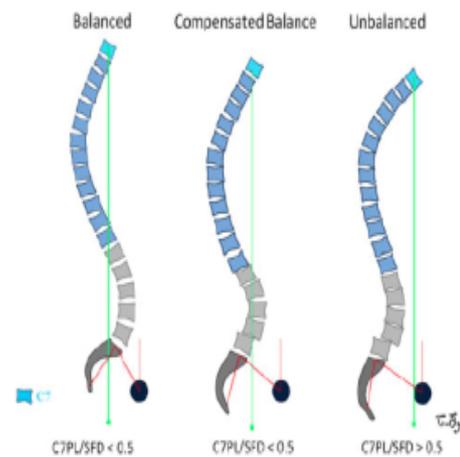
- *iperestensione occipitale*
- *inclinazione verso il basso del collo*
- *ipercifosi dorsale*
- *iperlordosi lombare*
- *tensione sacroiliaca*
- *tensione dei muscoli anteriori della coscia*
- *ginocchia in semi flessione*
- *muscoli I.P.T. in accorciamento*
- *perturbazione delle pressioni toraco addominali*
- *muscoli anteriori della gamba in tensione*
- *linea di gravità che si proietta a livello retro malleolare*

Alcuni studi sostengono l'idea che l'analisi sul piano sagittale dell'equilibrio del rachide sia un punto fondamentale per ottimizzare la gestione delle malattie degenerative lombari (Favre 2002). L'invecchiamento della colonna vertebrale è caratterizzata da artriti delle faccette articolari ipertrofiche, malattia degenerativa del disco, rimodellamento osseo e atrofia dei muscoli estensori con conseguente

progressiva cifosi e squilibrio sagittale globale (Favre 2002). La gestione delle malattie degenerative lombari, prende in considerazione questi diversi meccanismi di compensazione. Sarà più semplice comprendere i cambiamenti dei parametri spinopelvici per i pazienti con malattie di tipo degenerativo della colonna vertebrale. I meccanismi di compensazione mantengono l'equilibrio sagittale di colonna sopra il bacino, limitano così conseguenze di cifosi lombare in termini di squilibrio sagittale anteriore. Questi meccanismi si osservano nella colonna vertebrale, bacino e/o aree degli arti inferiori e possono essere associati (Lamartina et al 2012). Nella popolazione normale non esiste equilibrio sagittale standard. E' essenziale una congruità ottimale tra parametri di bacino e di colonna vertebrale e l'asse di gravità in una fisiologica posizione di economica postura. In caso di degenerazioni deformanti di colonna vertebrale, importanti è valutare l'equilibrio globale del paziente, ottenuto misurando il posizionamento dell'asse di gravità nel piano sagittale.

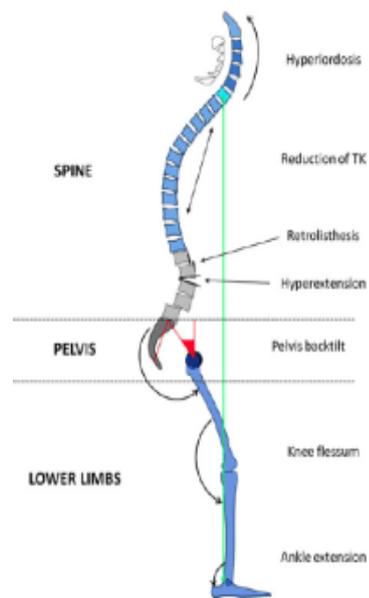


L'allineamento sagittale globale è dato dall'angolo posteriore del sacro verticale passante dal corpo vertebrale di C7 (A.S.V.) Il parametro angolare è rappresentato dall'angolo spino sacrale (A.S.S.) e il rapporto corrisponde al filo a piombo di C7.



Allineamento sagittale in tre stadi di squilibrio. Nello stadio 3 (squilibrato) l'appiombamento di C7 è più vicino alle teste femorali che alla base sacrale.

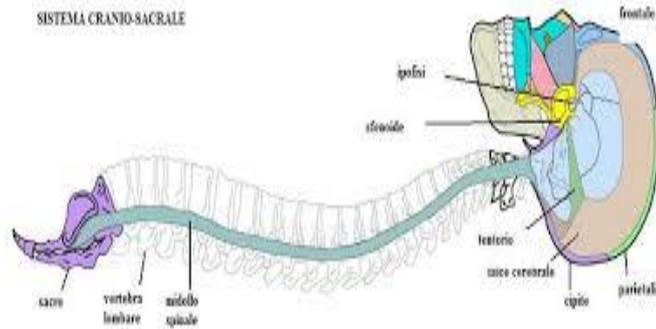
Nell'ultimo stadio, i meccanismi atti alla azione di compenso non sono sufficienti a mantenere l'equilibrio sagittale così da esprimere una importante alterazione della colonna sacrolombare che da una condizione di bilanciamento passa ad una di compenso fino ad una condizione di sbilanciamento assiale con alterazioni di carico e posizione vertebrale biomeccanica. Dei meccanismi compensatori sono stati osservati nella colonna, pelvi e/o arto inferiore. Questi meccanismi raramente sono presenti tutti insieme nello stesso paziente, sono, invece, generalmente associati in differenti gradi, dipendenti principalmente dalla rigidità della colonna, dallo condizione muscolare, dal dolore e gravità dello squilibrio. Il concetto base è estendere il segmento adiacente in cifosi per compensare una traslazione anteriore dell'asse di gravità ma potenzialmente il risultato derivante è un aggravamento.



Squilibrio sagittale

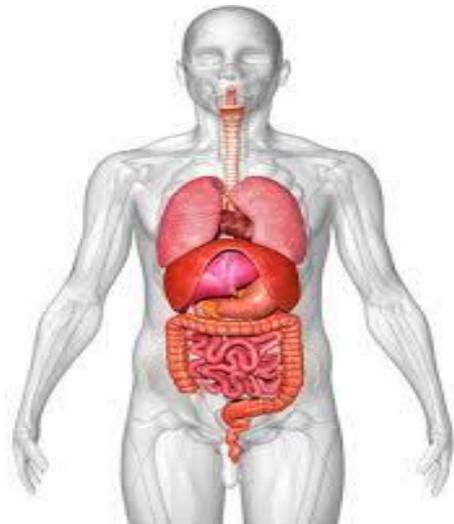
“Dopo questa presentazione di studi di ricerca sugli schemi di carico della colonna vertebrale risulta evidente intuire come alterazioni disfunzionali del rachide, in particolare nel tratto lombare potranno essere veicolate al ginocchio attraverso la meccanica ileosacrale, le fasce e i muscoli dell’arto inferiore.” (n.d.r.)

Disfunzioni cranio sacrali: per quanto riguarda le disfunzioni del sacro, molto spesso possono essere di natura cranio sacrale cioè partire anche dalla base del cranio in modo fasciale e durale: in questo modo una disfunzione craniale può portare indirettamente un problema al ginocchio. Situazioni del genere sono molto frequenti: in questi casi è necessario correggere la disfunzione craniale favorendo l'importantissimo scorrimento del liquor cerebrospinale e restituendo all'organismo in toto la capacità di esplicare ogni sua funzione dentro una fisiologia adeguata. Il trattamento cranio sacrale è un trattamento manuale, fatto di tocchi leggeri, rivolti alla colonna vertebrale, alle ossa della testa, all'osso sacrale. E' essenzialmente un'arte di ascolto del movimento Respiratorio Primario (MRP) che nasce prima della respirazione polmonare ed ha origine embrionale verso il 3°-4° mese di gestazione. E' un ritmo che dura tutta la vita o forse è l'espressione della vita stessa. Il movimento ritmico cranio sacrale si può avvertire palpando la testa e con la pratica può essere percepito in tutto il corpo, attraverso la fascia. La vita di un organismo è un'alternanza di ritmi, fasi di espansioni seguite da fasi di contrazione, cellule, tessuti, organi ciascuno ha il proprio ritmo. Il mezzo di trasmissione di tutto l'insieme corporeo è il sistema fasciale. La fascia del corpo è la membrana di tessuto connettivo fibroso che tiene insieme il corpo stesso avvolgendo ciascun organo e struttura del corpo. Essa impedisce che il fegato vada fuori posto, che i muscoli e il cuore esplodano che le viscere scendano in fondo alle pelvi. I trattamenti cranio sacrali si possono rilevare efficaci perché prendono in considerazione il corpo nella sua totalità. Il trattamento cranio sacrale è così delicato che è sicuro e va bene per persone di ogni età e nelle condizioni di dolore acuto o di particolare fragilità,



produce una più ampia libertà di movimento nelle articolazioni danneggiate in seguito ad una lesione o ad una malattia. La rigidità o il dolore alle spalle, al collo e nella zona lombare sono molto frequenti e reagiscono bene alla pratica cranio sacrale. Spesso dolori e lesioni rappresentano uno schema nella vita di una persona. Nei momenti di stress lo stesso ginocchio o la stessa anca s'infiammano provocando dolore dopo una lesione lieve o insignificante. Il trattamento spesso rivela la presenza di una lesione originaria durante un periodo di stress intenso, di ansia o di confusione. La tendenza a ferirsi resta nel tessuto e ricompare in seguito in condizioni simili di stress, perché il tessuto corporeo ha la capacità di "ricordare" la lesione e di prepararsi a reagire a lesioni simili in futuro. Gli individui che soffrono di dolori cronici dovuti a lesioni o malattie hanno, inoltre, trovato sollievo e riscontrato giorno dopo giorno una migliore funzionalità come risultato dei trattamenti cranio sacrali.

Disfunzioni viscerali: si tratta di tensioni causate da disfunzioni osteopatiche relative a parametri di mobilità e motilità dell'apparato viscerale a loro volta causate da vari motivi quali intolleranze, alimentazione squilibrata, disidratazione, malessere psico-fisico e oltre che si ripercuoteranno per continuità fasciale sull'arto inferiore. O per esempio possiamo avere uno spasmo dello psoas dato da una tensione fasciale del rene, che ci scorre sopra, e questo mantiene l'anca in rotazione interna fino a 20° di flessione, con conseguente rotazione esterna della tibia per compenso e un quadro generale che vede un ginocchio valgizzato che determinerà diverse anomalie biomeccaniche tra le quali possibilmente discinesia del rapporto femororotuleo. Inoltre questa catena disfunzionale



proseguirà sulla caviglia che avrà un valgismo della sottoastraglica (apparente piede piatto), tensione sul tendine d'Achille. Un altro tipo di disfunzione osteopatica può essere trasmessa sempre per continuità fasciale dall'intestino all'aponeurosi dorsolombare e alla fascia glutea; questo creerà una costante tensione in rotazione esterna dell'anca, un ginocchio varizzato con compressione articolare. Anche in questo caso la catena disfunzionale potrà proseguire verso la caviglia che sarà stimolata in inversione con stiramento dei legamenti collaterali esterni favorendo le distorsioni. L'osteopatia ci insegna che molte patologie o infortuni non sono frutto di semplici squilibri muscolari, ma possono derivare da problematiche miste che, se non trattate nella loro interezza, riproporranno lo stesso schema disfunzionale con traumi recidivanti. Inoltre la valutazione osteopatica permette di determinare le tensioni dei tessuti ed i disequilibri ad essi associati prima dell'insorgenza della sintomatologia, in modo da intervenire a scopo preventivo. Le influenze viscerali come sopra descritte, rappresentano una rilevanza nelle problematiche disfunzionali algiche muscoloarticolari, valutazione e trattamento osteopatico viscerale risulteranno efficaci nel porre rimedio a squilibri funzionali e strutturali del corpo. La valutazione e il trattamento delle dinamiche di movimento e sospensione in relazione a organi, membrane, fascia e legamenti aumenta la comunicazione propriocettiva all'interno del corpo, conferendo nuova energia al soggetto, alleviando i sintomi, risolvendo la disfunzione e migliorando la postura scorretta. All'interno del corpo si formano schemi di tensione attraverso la rete fasciale, dando origine a un effetto domino che crea problemi in zone lontane dalla sede della lesione primaria, a cui il corpo reagirà attivando meccanismi di compensazione. Ciò porterà alla creazione di punti di tensione anomali e fissazioni, che nel tempo provocheranno un'irritazione cronica e conseguenti problemi funzionali e strutturali. Questo scenario mette in luce soltanto una delle molteplici possibili ramificazioni generabili a partire dalla più piccola disfunzione

amplificate da migliaia di movimenti al giorno. Le strutture somatiche, come i muscoli e le articolazioni, sono fortemente in relazione con il sistema nervoso simpatico, gli organi viscerali, il midollo spinale e il cervello. Il nervo seno vertebrale di Luschka (rami meningei dei n.spinali), ad esempio, innerva i dischi intervertebrali e ha connessioni dirette con il sistema nervoso simpatico, il quale innerva gli organi interni. Il nervo senovertebrale e il sistema nervoso simpatico sono collegati al midollo spinale, che a sua volta ha connessioni con il cervello. È a causa di questo sistema di collegamenti che un individuo con dolore cronico può avvertire irritazioni e avere zone di facilitazione non soltanto nel sistema muscolo-scheletrico (che comprende le articolazioni, i muscoli, la fascia e i dischi vertebrali), ma anche negli organi viscerali e relativi tessuti connettivi (compreso il fegato, lo stomaco, la cistifellea, l'intestino crasso e tenue, e le ghiandole surrenali), nel sistema nervoso periferico, nel sistema nervoso simpatico e perfino nel midollo spinale e nel cervello. Citerò ad esempio un grande interprete della manipolazione osteopatica viscerale, Jean-Pierre Barral nel 1974 presso il Lung Disease Hospital di Grenoble in Francia in collaborazione con il Dott. Arnaud, noto pneumologo e maestro nella dissezione su cadavere, apprese gli schemi di sollecitazione nei tessuti di cadaveri e studiò la biomeccanica in soggetti viventi. Ciò lo introdusse al sistema viscerale, alla sua capacità di creare linee di tensione all'interno del corpo, e al concetto di "memoria tissutale". Mentre trattava una paziente donna, avvertì una forte emanazione di calore proveniente dalle ghiandole mammarie. Scoprì che era stata operata di tumore al seno. Ricontrando lo stesso fenomeno su altri pazienti, egli apprese come poter localizzare accuratamente delle precise zone di sollecitazione nel corpo, "palpando" l'energia che emanavano, che si dimostrò essere di tipo termico. Successive ricerche hanno contribuito allo sviluppo della diagnosi termica manuale, divenuta oggi un importante strumento di valutazione a disposizione degli operatori. L'obiettivo è aiutare le forze normali del corpo a sconfiggere gli

effetti di quelle anomale, qualunque sia la loro fonte. Tali effetti possono essere globali e interessare varie zone del corpo, compromettendone la funzionalità. La manipolazione viscerale si basa sul direccionamento specifico di leggere forze manuali stimolanti il movimento dei visceri e dei loro tessuti connettivi migliorando la funzionalità di singoli organi, dei sistemi all'interno dei quali sono inseriti, e l'integrità strutturale di tutto il corpo. Il corpo si trova in uno stato di armonia omeostasi e salute quando ogni organo è libero di muoversi e il suo movimento non sarà difficoltoso, compromesso o in conflitto con strutture adiacenti e con la loro stessa mobilità. La Manipolazione Viscerale prende in esame le azioni funzionali dinamiche e le strutture che svolgono singole attività, valutare la loro mobilità e motilità diventa metro di misura per determinarne la qualità e salute. A causa della natura delicata e spesso altamente reattiva dei tessuti viscerali, i risultati maggiori si raggiungono applicando una forza lieve in un punto ben preciso. Così come altri metodi di manipolazione che influiscono profondamente sull'organismo, la Manipolazione Viscerale opera soltanto per assistere le forze già presenti, con tale attenzione quindi arrecando al corpo benefici che riverbereranno in maniera positiva su tutta la struttura e fisiologia.

## 4. Caso clinico

Ho scelto questo caso clinico in sede di tesi in quanto ho ritenuto il caso assai interessante in virtù delle caratteristiche della paziente che a mio parere presentava una tipologia di caso interessante. Spero di averne sviluppato esaurientemente tutti gli aspetti, ho cercato di utilizzare le mie conoscenze al tempo della terapia svolta, mettendoci il massimo impegno e dedizione. Ho riscontrato una interessante interazione disfunzionale tra il trauma strutturale in questione ed una condizione viscerale. la quale ha in più occasioni alterato la misurazione di dolore su scala V.A.S. durante gli episodi di affezione viscerale riferite dalla paziente. In data 3 Luglio 2016 si presenta presso il mio studio la paziente Mosca Beatrice per la prima valutazione. La paziente porta documentazione clinica pregressa di frattura tibiale trattata con ortesi gessata in data 22/8/2006 per caduta con trauma ginocchio destro e tibiotarsica destra. Riferisce inoltre di avere vissuto, dopo il trauma enunciato, diverse manifestazioni dolorose agli arti inferiori, regione lombare e malessere associato in misura altalenante, discontinua, di natura viscerale, con malessere generale nelle occasioni di manifestazione sincrona dei sintomi. Condizione per la quale la paziente ha deciso di avviarsi ad una consulenza professionale. Ho cercato di reperire il più possibile materiale clinico dettagliato e preso contatto con medico di base e specialista ortopedico e reumatologa che nel percorso terapeutico hanno seguito la paziente. Ogni mia azione di confronto con medici curanti è stata autorizzata dalla paziente. Di seguito lo sviluppo del caso clinico.

## 4.1 Raccolta dati

<b>NOME E COGNOME</b>	MOSCA BEATRICE
<b>ETA'</b>	19
<b>PESO CORPOREO</b>	56
<b>ALTEZZA CM</b>	162
<b>PROFESSIONE</b>	Impiegata
<b>ATTIVITA' E HOBBIES</b>	Camminate, lettura

*(La paziente rilascia consenso al trattamento dei dati personali anagrafici, immagini, sanitari ai sensi art.13 del D. Lgs n. 196/2003 a scopo redazione tesi e divulgazione all'interno della struttura accademica.)*

## 4.2 Diagnosi clinica medico specialistica

La sintomatologia in visita medico specialistica si esplica con dolore costante nella parte anteriore del ginocchio destro VAS 8/10, uno pseudoblocco articolare di natura antalgica. L'ampiezza di movimento è ridotta, associata a ipotonoatrofia quadricipitale. Coinvolte le strutture articolari, tendine rotuleo, borsa sovrapatellare, prepatellare ed anserina, cuscinetto adiposo infrarotuleo, retinacoli mediale e laterale, pliche mediale, laterale e superiore, nervo safeno al tubercolo degli adduttori. Gonfiore nell'area del recesso sovrarotuleo ed infiammazione del tessuto sinoviale. La paziente riferisce episodi di cedimento, dolore associato discontinuo e scrosci articolari, imputabili ad inibizione muscolare secondaria a dolore articolare durante alcune attività, ad esempio il salire o scendere le scale. Riferisce generalmente camminando in salita di avvertire meno dolore di quanto non provi in discesa, questo è dovuto al fatto che il ginocchio sotto carico in salita, raggiunge un angolazione pari a circa 50°,

mentre in discesa l'angolo di flessione raggiunge circa gli 80°. All'esame clinico si evoca dolore richiedendo una contrazione isometrica, contro resistenza, in un range compreso tra 0 e 20° di flessione. Inoltre, nell'ambito di un'instabilità femorotuleatibiale di II grado, il test di apprensione risulta positivo.

### **4.3 Raccolta dati clinici e allegati visite mediche**

#### ACCETTAZIONE IN PRONTO SOCCORSO:

ANAMNESI caduta con trauma ginocchio destro e tibiotalare destra.

OBIETTIVITA' escoriazione prerotulea destra, tumefazione regione anteriore malleolo peroneale piede destro.

ESEGUITE RX tibiotalare destra bendaggio adesivo elastico caviglia destra, visita ortopedica

PROGNOSI riposo articolare, ghiaccio locale. Dimessa.

•Esegue PRIMA VISITA ORTOPEDICA in data 23/8/2006 in pronto soccorso.

DIAGNOSI distacco epifisario misto della tibia distale destra.

ESEGUITE modesta tumefazione, viene confezionato stivatore STCH  
RX controllo

TERAPIA aspirinetta 100mg 1cp die arto antideclive 3 gg. No carico, controllo circolo e mobilità dita.

PROGNOSI 60gg

•4/9/2006 VISITA CONTROLLO ORTOPEDICO

Visionate RX bene. Gessatura ben tollerata. RX controllo e proseguo stivalone gessato. No carico.

•25/9/2006 VISITA CONTROLLO ORTOPEDICO

Rimozione stivalone, RX controllo bene. Si riconfeziona stivaletto.

Deambula con stampelle carico sfiorato.

•17/10/2006 VISITA CONTROLLO ORTOPEDICO

Rimossa gessatura, RX bene, vascolarità buona, ob. Neurologica periferica buona. Usa stampelle e progressivo abbandono.



Dal 2014 lamenta gonalgia bilaterale. Esegue visite specialistiche ortopediche.

•ESEGUE VISITA DA MEDICO CURANTE

Prescrizione RX ginocchio destro e sinistro

Prescrizione RMN ginocchio destro e sinistro

Prescrizione analisi ematiche

•10/03/2015 VISITA ORTOPEDICA

Diagnosi di strabismo rotuleo in quadro displasico, arrossamento cutaneo perirotuleo. Rinforzo muscolare. Visita reumatologica consigliata.

•23/3/2015 VISITA REUMATOLOGICA

Diagnosi condropatia rotulea. Negativi test e analisi per fattori reumatoidi.

Non segni di artrosinoviti in atto. La paziente riferisce dolore costante.





Regione Lombardia - Azienda Ospedaliera Sant'Anna  
Presidio Ospedaliero di Menaggio  
Via Casartelli - Frazione Croce - 22017 MENAGGIO (CO)

Sezione di Ortopedia e Traumatologia - Responsabile: Dr. Giovanni Loviseti

### Relazione di Visita Ambulatoriale

Data mercoledì 23 agosto 2006

Paziente MOSCA BEATRICE

Diagnosi

Distacco epifisario misto della tibia distale destra

Prestazione effettuata

Visita: assai modesta la tumefazione locale. Si confeziona stivalone SCTH.

Rx controllo

Esami suggeriti

Consigli terapeutici

Aspirinetta 100 mg die 1 cp die

Arto antideclive per 3 gg

Astenzione dal carico a destra

Controllo circolo e motilità delle dita. In caso di intolleranza all'apparecchio di  
contenzione presentarsi all'osservazione clinica immediata.

Prognosi : 60 gg

Visita di Controllo 10 gg con Rx transgesso

30 gg ( Rimozione stivalone, Rx e valutazione)

Il Medico

AZIENDA OSPEDALIERA "SANT'ANNA"  
PRESIDIO OSPEDALIERO DI MENAGGIO  
Via Casartelli, 7 - 22017 MENAGGIO (CO) - tel. 0344/33111  
Ortopedia/Traumatologia  
Il Responsabile: dott. Giovanni LOVISETTI  
Codice Fiscale: S GNN 58H30 C933V  
codice prescrittore: 30192

**Dirigenti Medici**

*Dr. Giovanni Loviseti  
Dr. Alberto Bobba  
Dr. Giuseppina Zanini  
Dr. Lorenzo Bettella*

**Informazioni:**

Reparto  
0344-33201

Capo Sala  
0344-33328

E-mail  
ortopedia.menaggio  
@hsacomo.org

**Prenotazioni  
Telefoniche:**

Poliambulatorio  
0344- 33250

Ambulatorio Dongo  
0344-973517

Ambulatorio Cernobbio  
031-510188

04/09/06

Visione Rx di Controllo Ve ben.

Apparecchio gestito in talento. state alle.

Utile ~~Rx~~ di controllo. + Rimozione gesso e capriotti  
di st. velleto gestito per altri 10 15 gg in relazione  
alle dim. ca.

Conc. Velleto. 25/9 ORE 920

AZ. OSP. S. ANNA-COMO  
Presidio Ospedale di Cantù  
U.O. di Ortopedia e Traumatologia  
Dr. CHRISTIAN CESTIANI  
Matr. 1085  
C.F.: PRS CR 24103F205L

25/9 Ricovero Stiblong  
L'impiego di Stiblong Rx Controllo: Abbr  
deformazione con stampelle e carico  
rifornito.  
Tempo di 12/x ore h 30 con st  
uscita fess

2/10/06

Rimozione apparecchio gestito  
st. colata Vbt completa. No dif. in in st  
stato Rx Vo ben.  
Utile conc. program. con 2 stampelle

AZ. OSP. S. ANNA-COMO  
Presidio Ospedale di Cantù  
U.O. di Ortopedia e Traumatologia  
Dr. RICCARDO FONDRES  
Matr. 1090  
C.F.: BND PRA 49T02 L328E  
Codice Prescrittura 00286

AZ. OSP. S. ANNA-COMO  
Presidio Ospedale di Cantù  
U.O. di Ortopedia e Traumatologia  
Dr. C. CESTIANI



Azienda Ospedaliera  
**Ospedale S. Anna**

www.hsacomo.org

**Presidio Ospedaliero di Cantù**  
**DIPARTIMENTO DI CHIRURGIA**  
U.O.C. Ortopedia e Traumatologia/Direttore Dr. Vincenzo Zottola

Tel: 031/799.473(sala gessi)  
e-mail: vincenzo.zottola@hsacomo.org

Paziente : **MOSCA BEATRICE**  
Sesso : F Età: 17 Data Nascita: 17-09-1997  
Residenza : CANTU' VIA MAFALDA DI SAVOIA 10  
Provenienza : GAIANI GIUSEPPE  
n° Pratica : 1G / 2015 118652  
Data Acc. : 10-03-2015 19:48  
Data Ref. : 10-03-2015 19:48 Data Esec.: 10-03-2015 19:48

---

89736 PRIMA VISITA ORTOPEDICA

---

**QUESITO DIAGNOSTICO FORMULATO DAL MEDICO RICHIEDENTE:**

Gonalgia

Gonalgia anteriore bilaterale da probabile condropatia di rotula in displasia dell'apparato estensore (strabismo convergente delle rotule)

Riferito importante arrossamento cutaneo prerotuleo

Rinforzo muscolare di coscia

Visita reumatologica

rivedere

REFERTO VALIDATO IL 10-03-2015 alle ore 20:04

Il Medico  
GAIANI GIUSEPPE



Il personale medico e' disponibile per ulteriori informazioni, telefonando al numero indicato nell'instestazione.

Dott.ssa Giuseppina Alfieri  
Specialista in reumatologia  
Specialista in malattie del fegato e del ricambio  
Como, Via Torno 55  
Tel 0313370681  
3396396518  
[giuseppina.alfieri@hsacomo.org](mailto:giuseppina.alfieri@hsacomo.org)

Mosca Beatrice  
Nata il 17/09/1997  
residente a Cantu'  
Via Mafalda di Savoia 10  
Tel 031720565

Paziente di 17 anni  
Studente di finanza e marketing  
Allergie  
Mestruazioni regolari  
Non fuma Saltuario uso di alcoolici moderatamente  
Eupeptica Alvo e diuresi regolare  
Una sorella gemella

APR  
Sempre benessere

APP  
dal mese di dicembre comparsa di gonalgia bilaterale al carico con comparsa di iperemia della cute sovrastante.  
Allega Visita ortopedica che conclude per verosimile condropatia rotulea anche se la RMN è poco significativa  
Allega esami da cui VES PCR FR negativi

Alla visita  
Non segni di artrosinovite  
Si nota una certa lassità legamentosa, ancora nella norma

Cuore, torace, addome ndp  
Non linfadenopatia  
Polsi presenti e validi

Conclusione Non evidenza di patologie infiammatorie attuali articolari  
Verosimile condropatia rotulea

Consiglio esecuzione di Ab anti CCP e ANA  
Per ora nessuna terapia specifica  
FANS se dolori

Como 23/03/2015

Cordiali saluti





Azienda Ospedaliera  
**Ospedale S. Anna**

[www.hsacomo.org](http://www.hsacomo.org)

**Poliambulatorio di Olgiate Comasco**  
**Dipartimento Diagnosi e Alte Tecnologie**  
U.O. Diagnostica Per Immagini/Direttore f.f. Dott.ssa Chiara Ostinelli

Tel.: 031.9843905      Telefax: 031.9843903  
e-mail: [cup.olgiate@hsacomo.org](mailto:cup.olgiate@hsacomo.org)

Sig. **MOSCA BEATRICE**

**E 2014/7880**

Provenienza **COMO**

Data Nascita **17-09-1997** Sesso **F**

Data Esame **11-12-2014**

RX GINOCCHIO SINISTRO  
RX GINOCCHIO DESTRO 2 + 2 pr.

Reperti osteoarticolari nei limiti della norma.

Referto validato il 12-12-2014 alle ore 18:44

Documento firmato digitalmente da Dr./Dr.ssa: :Dott. M. MANARA il 12-12-2014

ai sensi della normativa vigente. Il documento originale è conservato digitalmente presso gli archivi informatici dell'Azienda Ospedaliera - Ospedale Sant'Anna di Como. Una copia del presente documento è disponibile anche su internet. E' sufficiente collegarsi al sito [www.crs.lombardia.it](http://www.crs.lombardia.it) nella sezione "Servizi on-line per il cittadino", per scoprire come accedere al proprio Fascicolo Sanitario Elettronico e consultare i referti.

Il personale medico è disponibile per ulteriori informazioni, telefonando al numero indicato nell'intestazione.

Tsrm **CAPPIELLO EDOARDO**

C.A.

**Pag. 1 / 1**

Equipe

**N.B. : Si prega di presentare la documentazione radiologica precedente ad ogni nuovo esame**

Sistema Sanitario  Regione  
Lombardia

Sede legale: Via Napoleona, 60 - 22100 Como - C.F. e P.IVA: 02166380135 - PEC: [protocollo@pec.hsacomo.org](mailto:protocollo@pec.hsacomo.org)

## 5. Valutazione osteopatica

A.P.P.

Da circa 18 mesi la paziente riferisce algia anteriore ginocchio destro ingravescente in concomitanza a lunghi periodi di stazionamento eretto od anche in seguito a camminate prolungate anche con scarpe adatte alla pratica. Ha eseguito cicli di terapia farmacologica antinfiammatoria F.A.N.S. con scarsi risultati e attualmente non pratica sport causa dolore semi invalidante. No fumo, no alcol, alimentazione nella norma.

A.P.R.

Esiti di frattura tibiale destra (allegata documentazione) trattata con ortesi gessata in data 22/8/2006.

La paziente arriva in studio per valutazione osteopatica in data 3/7/2016, lamenta gonalgia sostanzialmente bilaterale, più marcata a destra e sensazione di bruciore locale e bilaterale.

Eseguiti test di riscontro muscolari, valutazioni:

### OSSERVAZIONE IN ORTOSTATISMO



Visione anteriore:

Side bending capo a destra, atteggiamento rotatorio di tronco e ed emibacino a dx modesta flessione ortostatica ginocchio destro, triangolo della taglia destro modificato da rotazione destra del tronco, modesto arrossamento peritrotuleo ++ a destra, modesta pronazione piede sinistro di natura muscolare. Conservati gli archi plantari longitudinali. Impressione di carico sbilanciato sull' avampiede destro.

Visione posteriore:

Tratto cervicodorsale visibile tensione muscolare, appianamento della fisiologica cifosi dorsale da D4 a D7 , ripresa della fisiologica dorsale da D8 a D12 con dorsalizzazione lombare in L1- L2 - L3 e atteggiamento di iperlordosi lombare in L4 e L5 su sacro in flessione. Sensazione di carico bilaterale poco più accentuato a sinistra, sbilanciamento anteriore piede destro con lieve flexum ginocchio destro in condizioni di compenso muscolare antalgico. Calcagno destro in varismo.

Visione laterale:

Confermato schema rigidità generale, verticale di Barrè tutto sommato rispettata ma l'appoggio plantare alla vista dimostra un carico anteriore bilaterale ++ a destra. Confermati i parametri vertebrali riscontrati nella visione posteriore. Anche il flexum di ginocchio destro seppur modesto viene riscontrato nella visione laterale e Evidenziati i pivot in D9 e L3. La paziente in posizione ortostatica riferisce bisogno di muoversi sul posto per fatica. Addome prominente per motivi ponderale e disfunzioni viscerali riferite.

TEST ATTIVI DI VALUTAZIONE



Uno sbilanciamento anteriore di carico ad occhi chiusi mi fa presupporre una componente viscerale, data la presenza di sofferenza muscoloarticolare arti inferiori proseguo anche con test strutturali.

T.F.E ++ destra

T.F.S. sacro in flessione bilaterale

TEST TROCANTERI negativo

TEST IPERPRESSIONE ROTULEA positivo bilaterale

TEST DONDOLAMENTO ROTULEO positivo bilaterale con dolore

Muscoli quadricipitali ipotrofici bilateralmente ++ a destra ma in toto necessitano di rinforzo, aree ginocchio iperemiche e calde, muscoli della gamba bilateralmente contratti e algici, muscoli paravertebrali contratti in toto soprattutto regione cervicale e lombare. Ai test articolari la zona cervicale da C1 a C7 risulta in disfunzione di flessione di gruppo 1° legge di Freyette NSRdx, la regione dorsale da D1 a D3 in flessione con gibbo consolidato da C7 a D3. Da D4 a D7 disfunzione in estensione con contrattura e stiramento muscoli romboidi piccolo e grande che condizionano la fisiologia del tratto dorsale da D8 a D12 che riprendono la cifosi in fisiologia tensiva e condizionano il tratto lombare da L1 a L3 in dorsalizzazione. Da L4 a L5 iperlordosi lombare. Il sacro è rigido ai test e si trova in disfunzione di flessione.

## **5.1 Trattamento osteopatico**

Paziente supina a lettino.

Approccio tecniche viscerali e diaframmatiche a scopo detensivo muscolatura cingolo pelvico e lombare, ascolto sacrale, tecniche T.E.M. ileo sacrali bilateralmente a scopo di agevolare la mobilità articolare ++ a destra. Ascolto cranio e tecniche soft tissue cervicale e trapezi.

Paziente prona a lettino.

Soft tissue muscoli glutei bilateralmente e ischio crurali al fine di normalizzare le tensioni arti inferiori Soft tissue lombare. Controllo parametri in confronto ortostatico.

Fine seduta. La paziente riferisce sollievo muscolare e leggerezza. Permangono dolore femororotuleo bilaterale scala V.A.S. 6/10.

Eseguo medesimo trattamento per 4 sedute a distanza di 4-6 giorni ciascuna.

Alla 5° seduta, dopo la valutazione in ortostatica, ritengo la componente muscolo fasciale predominante ed eseguo perciò soft tissue addome, arti inferiori e aggiungo tecniche articolatorie ginocchio, caviglia bilateralmente. Introduco tecniche soft tissue muscoli paravertebrali in toto. Fine seduta.

La paziente riferisce benessere generale e leggero dolore ginocchio destro V.A.S. 3/10. Suggerisco crioterapia locale al domicilio nella dose di 10 minuti ripetuti durante la giornata.

Alla 6° seduta la paziente riferisce avere mantenuto algia ginocchio destro V.A.S. 3/10, eseguo variazioni tecniche arti inferiori con trazioni in toto articolazioni tibiotarsica e femorotibiale, mantengo trattamento viscerale e dedico ultimi minuti a tecnica cranio per rilassare globalmente la struttura.

Seduta 7° e 8° la paziente riferisce beneficio ai trattamenti precedenti, mantengo protocollo seduta 6°.

Seduta 10° la paziente sta decisamente meglio eseguo un trattamento generalizzato di detensione muscolare e viscerale. Concordiamo una seduta di controllo a 10 o 15gg previo contatto telefonico anche se ci fosse ricomparsa di dolore.

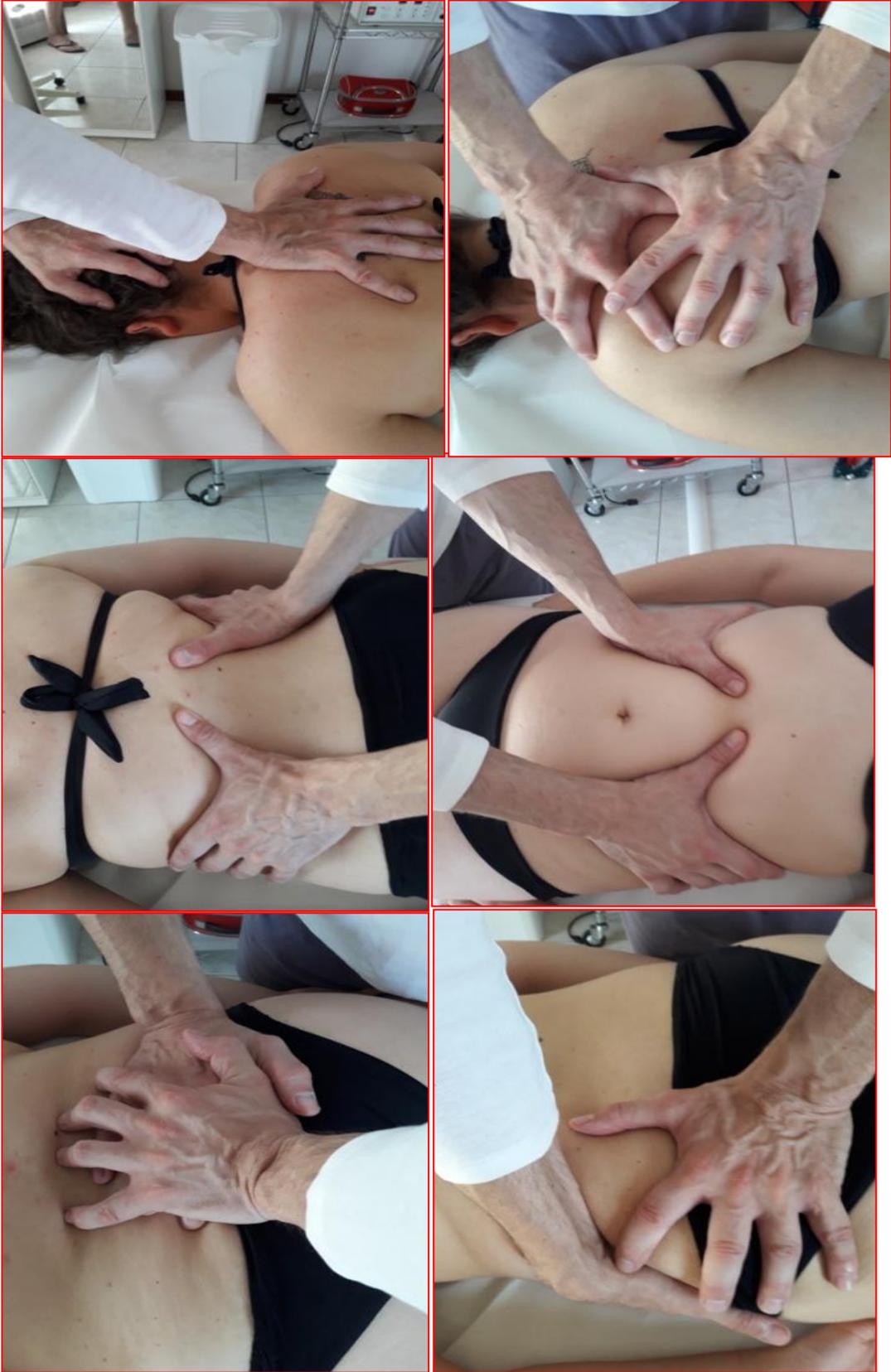
Seduta 11° eseguita dopo 13 giorni, valutazione e test mantenuti in miglioramento, dedico tempo seduta arti inferiori con tecniche articolatorie brevi e non molto profonde. Consiglio alla paziente di introdurre progressivamente attività fisica preferibilmente in acqua e di risentirci a 15 giorni salvo sintomatologie non previste.

Seduta 12° e 13° e 14° e 15° a distanza tra loro circa 7 giorni. I test di riscontro sono migliorati e mantenuti il T.F.E è ora + destra (in prima valutazione era +++ destra 3/7/2016 n.d.r.). La paziente sta moderatamente

bene, ha iniziato attività in acqua e sta meglio mi riferisce di avere accusato lieve algia caviglia destra in seguito a camminate ma con discreta risoluzione. La saluto e concordo controllo a 30giorni.

*FOTO DELLE TECNICHE UTILIZZATE*









## 5.2 Trattamento osteopatico integrazione viscerale

La parte di trattamento osteopatico viscerale rappresenta la fase integrativa di apprendimento di questo ultimo anno di corso. Nel quadro di una disfunzione strutturale a carico della articolazione femororotulea destra, ampiamente condizionata da fattori congeniti e da traumi importanti strutturali, la paziente subisce decisamente una influenza viscerale specie

nella componente intestinale che innesca a livello del diaframma, muscoli flessori di anca e della stessa regione del colon ascendente fossa iliaca destra, una sintomatologia infiammatoria di tipo cronico-strutturato. Davvero in misura rilevante e già dalle prime sedute svolte la paziente riferisce una condizione fisica di maggiore algia femororotula, quando in associazione si riscontrino forme di irritazione intestinale o problematiche digestive, caratteristica in lei discretamente frequente. Per una personale curiosità didattica indago anche sulle abitudini alimentari della paziente ed insieme cerchiamo di delineare una alimentazione che faccia da adiuvante alla pratica terapeutica. La mia modesta cultura in formazione naturopatica, ancora in corso, ed una passione personale basata sulla profonda convinzione che l'osteopatia, quale pratica olistica potentissima, non possa non abbracciare anche l'aspetto nutrizionale quale importante supporto alla buona condizione di salute della persona. Sebbene non abbia ancora terminato il percorso di studi in naturopatia, non essendo quindi abilitato ad esprimere consigli nutrizionali, mi mantengo dentro un confronto dialettico informativo confidenziale, indago su alcune informazioni quali gruppo sanguigno della paziente ed analisi ematochimiche di normali controlli medici pertanto tutti nella norma, suggerisco semplicemente di moderare alcuni alimenti proinfiammatori, promuovendone altri al fine di equilibrare lo stato infiammatorio viscerale spesso presente.

Riprendo le sedute ora con un'ottica decisamente più completa del caso clinico e mi dedico al trattamento viscerale delle affezioni riferite le quali già alla prima valutazione si presentano come delle restrizioni prima di tutto fasciali e sensazioni dolorose riferite alla palpazione. Riferite problematiche digestive approccio trattamento viscerale del tratto digerente.

Seduta 16° paziente supina a lettino, ascolto fasciale addome e viscerale.

Eseguo test viscerali con approccio didattico.

TEST FEGATO positivo per rigidità costale K4-K5-K6-K7-K8-K9.

TEST FEGATO positivo restrizione mobilità ascolto insp./espirazione.

TEST RESTRIZIONE STERNALE/ESOFAGEO negativo.

TEST DENSITA' CARDIAS positivo per restrizione e dolore.

TEST DENSITA' PILORO positivo per modesta dolorabilità riferita.

TEST GLOBALE STOMACO DI MOTILITA' positivo per densità e rumorosità alla palpazione, apparente ectasia parenchimale.

TEST DUODENALE positivo per densità viscerale.

TEST ANSE INTESTINALI DIGIUNO positivo per spasmo e rigidità.

TEST RADICE DEL MESSAGESERERE positivo restrizione in allungamento.

TEST VALVOLA ILEOCECALE positivo per dolorabilità alla palpazione.

TEST INTESTINO TENUE in inspirazione ed espirazione, positivo modesto spasmo viscerale alla palpazione.

TEST COLON ASCENDENTE/TRASVERSO/DISCENDENTE positivo per dolorabilità nella palpazione.

Procedo con manovre leggere di mobilizzazione generale dei visceri considerando già la fase di test quale primo approccio viscerale. Termino questa seduta con alcuni minuti di ascolto sacrale e di ascolto craniale. Saluto la paziente e concordo il prossimo incontro a distanza di una settimana.

Seduta 17° paziente supina a lettino. Tecniche di release viscerale inizio da valvola del cardias piccola e grande curva dello stomaco, mi soffermo sulla grande curva e con la paziente in inspirazione facilito la risalita dello stomaco a mio parere affaticato in allungamento. Pratico tecnica di mobilità generale della C duodenale con approccio digitale delicato e rotatorio. Trattamento recoil della radice del mesentere in allungamento. Eseguo poi una manovra generalizzata dinamogena dell'intestino tenue, leggera digitopressione a due mani della valvola ileocecale ed infine una manovra di blando stiramento della porzione di colon discendente fossa iliaca sinistra.

Seduta 18° e 19° e 20° mantengo parametri di seduta 17° e con sensibilità didattica data la poca ancora esperienza sviluppata in materia percepisco uno stato di minore tensione generale viscerale. Mi affido molto alle sensazioni riferite dalla paziente, la quale già dalla 16° seduta prevalentemente basata su test viscerale, riporta una sensazione di rimaneggiamento globale dei visceri, a tratti leggermente disagioso ma anche favorente la peristalsi e comunque dinamizzante anche nei primi tratti digestivi. Davvero affascinante esperienza per primo per me stesso.

*FOTO TECNICHE VISCERALI UTILIZZATE*







### **5.3. Risultati trattamento**

Il trattamento osteopatico da me svolto, inizialmente con prudenza per la gonalgia riferita dalla paziente specie a destra V.A.S. 8/10, ha invece via via normalizzato la condizione globale, sebbene con qualche piccola ricaduta algica. I parametri disfunzionali sono migliorati, e ho notato con piacere feedback positivi della paziente al mio lavoro, riscontrati da benessere fisico ed invio al mio studio di persone sue conoscenti per valutazioni osteopatiche. Ritengo, anche a causa di un mal allineamento rotuleo congenito, la paziente sia a rischio di recidive algiche o quantomeno alterazioni del carico con vizi della deambulazione e contratture muscolari. Ho consigliato quindi la non sospensione di attività fisica e, memore del dialogo tecnico appreso durante le sedute, di contattarmi telefonicamente qualora disturbi quali rigidità, dolore si presentino su una scala V.A.S. 1/10 oltre il 4 al fine di prevenire impegnative ricadute. Decisamente entusiasmante la svolta terapeutica viscerale e la sensazione di possedere numerosi nuovi strumenti di approccio al paziente. Ho con mia prima personale meraviglia riscontrato una risposta somatica globale in alcune sedute meglio, in altre meno, ma decisamente concreta condivisa con la paziente. Si fa largo in me la sensazione di avere scoperto nell' approccio viscerale, una dimensione altamente affascinante, forse sottovalutata da me sino a poco tempo fa. Sono determinato ad approfondire di molto questo aspetto dell' approccio osteopatico e consapevole del fatto che non solo la strada di apprendimento delle tecniche manuali sia e sarà ancora assai lunga ma anche la necessità di approfondire in modo impegnativo lo studio della anatomia e fisiologia umana, unica via per sperare di divenire un abile osteopata. Crescono in me entusiasmo, impegno e soddisfazione nell' avere intrapreso questa nuova professione terapeutica.

## 6. Conclusioni

La sindrome femororotulea, sebbene ampiamente studiata, rimane ancora un problema controverso sia per quanto riguarda le anomalie anatomo-patologiche predisponenti sia per quanto riguarda il trattamento. Esistono diverse ipotesi eziopatologiche sul dolore e/o instabilità rotulea. Molte di queste sono riconducibili ad un disallineamento della rotula o ai vettori di forza che agiscono su di essa. Ricercare anomalie strutturali o funzionali dell'articolazione femororotulea può apparire veramente complesso. A causa della sua posizione anatomica, infatti, l'articolazione femororotulea può subire l'influenza di articolazioni lontane da essa, ivi comprese l'articolazione coxofemorale, la tibiotarsica, le articolazioni tarsometatarsalifalangee, una influenza rachidea e non di meno conto le influenze viscerali. Nei pazienti con instabilità sintomatica, il dolore può essere facilmente attribuito allo stiramento e sovraimpegno dei tessuti molli mediali o laterali ed alla usura accentuata delle cartilagini. Le cause del dolore sono più complesse nei pazienti che non hanno una evidente instabilità. A questo proposito è stato avanzato un gran numero di teorie ed è verosimile, che non siano le stesse per tutti i pazienti. Vari lavori, nella letteratura scientifica, rilevano come un'eccessiva antiversione femorale, con conseguente aumento dell'intrarotazione dell'anca, possa essere considerata un fattore predisponente al dolore di rotula a causa di un concomitante aumento dell'angolo Q. Per lo stesso motivo, un accentuato valgismo del calcagno con una conseguente torsione tibiale laterale, riscontrabile anche in casi di ginocchio varo, predispone molte donne a causa della maggiore ampiezza del bacino (questo conduce ad un maggiore orientamento mediale del femore con conseguente spostamento laterale della rotula). Un'altra area che può determinare problemi secondari all'articolazione femororotulea, il piede con le alterazioni della volta plantare od una pronazione eccessiva o prolungata, causa un aumento del

vettore di forza in valgo e quindi un incremento dell'angolo Q (Istall 1976), uno studio prospettico rileva che il valore di normalità di tale angolo è pari a 14°-17°, oltre questa angolazione studi hanno rilevato una incidenza del 53% di algie peri e retropatellari. Oltre a questi, che possiamo definire come fattori estrinseci, esistono una serie di fattori intrinseci che includono l'iperlassità delle strutture articolari mediali contro un'eccessiva tensione della capsula laterale o del tratto ileotibiale, la displasia ossea trocleare o rotulea o la atrofia del VMO, lo sviluppo immaturo delle superfici articolari ed un alterato allineamento rotuleo. Molte altre condizioni possono causare dolore in sede rotulea per motivi non correlati al malallineamento. In questi casi non si può pensare di ottenere grandi risultati terapeutici con i protocolli fisioterapici o chirurgici utilizzati per trattare il malallineamento; pertanto, in sede diagnostica, è particolarmente importante distinguere la reale causa del "rotuleo" conseguente a sovraccarico funzionale, patologie infiammatorie (per esempio l'artrite reumatoide), neuropatie a carico del nervo safeno, tumori (benigni o maligni), artrosi femororotulea, lesioni osteocondritiche disseccanti, tendiniti della fascia ileotibiale, lesioni del legamento crociato, corpi liberi infrarticolari lesioni meniscali e condizioni analoghe. È tuttavia doveroso rilevare come il trattamento osteopatico in un'ottica ancor più conservativa ed olistica conservativa risulti ottenere, nella stragrande maggioranza dei casi (95% dei casi), ottimi risultati.

## 7. Ringraziamenti

Mi sembra davvero dovuto ringraziare Fisiomedic Academy, il direttore Luca Bonadonna e tutti i docenti, assistenti e segretarie che si sono prodigati nel non semplice compito di traghettare un professionista sanitario come me, già 45enne, attraverso una avventura prima ancora che tecnica, filosofica, culturale e sorprendente. Grazie a questo corso le mie conoscenze tecniche da massofisioterapista, i miei approcci al paziente stanno sempre di più subendo una meravigliosa trasformazione ed arricchimento. Lo sforzo e l'impegno nel considerare non più il corpo umano sede di una affezione localizzata ma una unità di numerose strutture, apparati, energia e tutto questo da vivere ed osservare attraverso una lente potentissima quale è la *Medicina Osteopatica*.

Il dono più grande ricevuto da questo periodo di studi impegnativo e meraviglioso, volato davvero nel tempo, tra impegni di lavoro, sere tarde e weekend sui libri, è la grande spinta, il sentirsi davvero solo all'inizio della scoperta di un viaggio di esplorazione e sete di conoscenza di una fantastica pratica professionale della quale mi sono innamorato e sempre più riconosco fusa con la mia vita stessa nel sentire, respirare, ascoltare, vedere e toccare in una maniera nuova : quella osteopatica.

Grazie di cuore per tutto,

Paolo Castelli

## 8. Bibliografia

- AUDOUARD M. "Osteopatia: L'arto inferiore". Marrapese Editore, 1982, Roma.
- BARRAL J. P. "Manipolazione Viscerale 1 e 2". Castello Editore, 1998, Milano.
- BUSQUET L. "Le catene muscolari" volume IV. Marrapese Editore, 1996, Roma.
- CECCALDI - FAVRE J. "I pivot osteopatici". Marrapese Editore, 2002, Roma.
- KAPANDJI I. A. "Fisiologia articolare" vol. 2. Monduzzi Editore, 2002, Milano.
- NETTER F. H. "Atlante di Anatomia Umana". Masson, 2003, Milano.
- MANCINI MORLACCHI "Clinica Ortopedica". Piccin, 2003, Padova.
- PAOLETTI S. "Le Fasce: il ruolo dei tessuti nella meccanica umana". E.S.O.M.M., 2003, Catania.
- STILL A. T. "Filosofia e principi meccanici della Osteopatia". Castello Editore, 2000, Milano.
- WEISCHENCK J. "Trattato di Osteopatia Viscerale". Marrapese Editore, 1982, Roma.
- JOHN M.LITTLE JOHN "Archi funzionali e biomeccanica vertebrale". Marrapese editore 2009, Roma
- CECCALDI – FAVRE "I pivot osteopatici". Marrapese Editore 2002
- PUBMED Result NCBI "Patellofemoral contact pressures"Huberti HH, Hayes WC 1984  
"Reducing the lateral force acting on the patella.." Mizuno Y 2001  
" Res Q exercise reduce ankle..." Ferret 2006

