



**UNIVERSITA'
CATHOLICA
del Sacro Cuore "A. Gemelli"**

PROTESI DI GINOCCHIO:

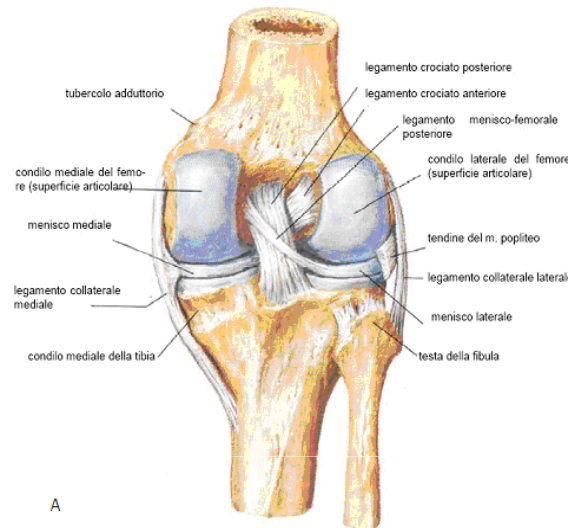
Trattamenti a confronto.

Corso di aggiornamento 2012 /2013

"Sistema di Riequilibrio Modulare Progressivo"

Pacillo - Zerella

ANATOMO PATOLOGIA DEL GINOCCHIO



La flessione è di 140°

Nella marcia: 0° - 67°

Salire e scendere le scale 0°-90°

Sedersi: 0°-90°

L'estensione è pari a 0

- La **FLESSIONE** è compiuta da:

Il muscolo bicipite femorale, il muscolo gracile

i muscoli semimembranoso e semitendinoso, il muscolo sartorio, il muscolo popliteo, il muscolo gastrocnemio. (negli skemi di est)

- L'**ESTENSIONE** è compiuta dai quattro capi del muscolo quadricipite e il muscolo tensore della fascia lata.



SEGNI DELL'ARTROSI

- Riduzione dello spazio articolare,
- Sclerosi subcondrale,
- Osteofiti,
- Irregolarità rima articoalre,



con conseguenti alterazione della sinovia, della capsula e, soprattutto, del tessuto osseo peri-articolare

La deambulazione del paziente con gonartrosi viene definita “*claudicatio di fuga*”, il soggetto tende a caricare poco sull'arto dolente accorciando la fasi di appoggio su questo arto. La zoppia deriva, oltre che da questo meccanismo protettivo che il paziente mette in atto per evitare il dolore, anche dalla progressiva flessione del ginocchio che non potendosi estendere completamente rende difficoltosa la deambulazione. Si instaurano così meccanismi patologici che alterano tutto l'assetto posturale.



Gli scopi della protesizzazione del ginocchio sono:

- rimuovere il dolore.
- fornire un'articolazione stabile dotata di buona capacità di movimento.
- correggere le deviazioni assiali.

In base alla parte anatomica da sostituire si classificano protesi:

- monocompartimentali;
- bicompartimentali;
- totale



In base al tipo di fissaggio

le protesi si possono suddividere in:

- cementate
- non cementate

In base al grado di vincolo meccanico le endoprotesi si dividono in:

- di rivestimento(non vincolate).
- stabilizzate posteriormente (semi-vincolate).
- a cerniera (vincolate).

Tutti i nostri pazienti hanno subito un intervento di protesi totale non cementata semi-vincolata.



APPROCCIO TERAPEUTICO STANDARD

Spesso si seguono indicazioni cliniche prestampate da cui il terapeuta attinge abitualmente, senza neanche minimamente porsi la domanda su cosa esercita o su quale risposta vuole ottenere, e il paziente, a sua volta, esegue quello che gli viene richiesto senza la minima attenzione e partecipazione, senza neanche capire quello che sta facendo.



ORIGINI DELLA METODICA

Le “Facilitazioni Neuromuscolari Propriocettive” (PNF), sono state sviluppate da Kabat negli anni tra il 1946 e il 1951, e completate in seguito dall’esperienza di due fisioterapiste: Margaret Knott e Doroty E. Voss. Tutto ha avuto origine dall’osservazione dei movimenti compiuti nello sport e nella danza. Kabat osservò che i movimenti venivano compiuti nella maggior parte seguendo delle linee diagonali rispetto all’asse sagittale del corpo e che, in questi movimenti diagonali avveniva una rotazione. L’ipotesi di Kabat fu poi dimostrata scientificamente da Gellhorn, i muscoli delle estremità e del tronco infatti sono raggruppati funzionalmente in schemi specifici composti di movimenti diagonali- spirali.

“Un singolo muscolo o un movimento isolato non è in pratica mai usato nel compimento dell’attività volontaria: il cervello non conosce l’azione dei singoli muscoli ma l’essenza del movimento”

SISTEMA RMP

Riequilibrio”:ristabilire i corretti rapporti tra strutture accorciate e quelle ipotoniche – iposteniche. Andando ad intervenire in base ai casi con il riequilibrio o con la rielasticizzazione.

“Modulare”:esercizi pertinenti alla patologia, variabili in rapporto sia ai diversi pazienti che allo stato della patologia (acuto o cronico)

“Progressivo”:l’esercizio terapeutico deve essere adattabile alle differenti patologie e al grado di recupero del paziente. (gravità, contrazione, schema)

Il Sistema di Riequilibrio Modulare Progressivo (RMP) prende dalla tecnica originaria (PNF) gli elementi base, ossia gli schemi, per elaborarli e adattarli alla situazione clinica del paziente, in un ambiente tale che non somministra sempre e solo esercizi stereotipati e ripetuti, ma offre al terapeuta e al paziente la possibilità di scegliere qual è il più adatto.

La prima sostanziale differenza fra la tecnica PNF e Sistema RMP è **la valutazione**; uno strumento capace di orientare l’approccio del terapeuta al paziente.

L’ **RMP** propone 4 valutazioni:

- La valutazione sui **passaggi posturali**.
- La valutazione sulle **capacità di reclutamento**.
- La valutazione sulle **capacità di allungamento**.
- La valutazione **piramidale** dello stato di equilibrio.

Solo dopo una corretta valutazione del paziente si può impostare il “Programma Riabilitativo” che è unico ed specifico per ogni paziente



Tecniche di base:

Schema
Controllo Manuale
Resistenza
Coordinazione visiva
Comando verbale
Stretch
Approssimazione/ Decoattazione

Tecniche specifiche di reclutamento:

Inizio Ritmico
Inversione dell'agonista
Ristrtech
Inversione dinamica degli antagonisti
Inversione statica degli antagonisti

E' possibile abbinare al pool afferenziale di base (tecniche di base), le ***tecniche specifiche di allungamento - rilasciamento***, capaci di richiamare funzioni specifiche e di adattarsi a determinate patologie.

Esse fanno capo a due principi neurofisiologici:

- Primo principio di Sherrington: un muscolo (antagonista, rispetto al ROM che si vuole guadagnare), dopo una massima contrazione, ha un massimo rilasciamento (e permette di guadagnare ROM nel movimento agonista).
- Secondo principio di Sherrington: la contrazione del muscolo agonista provoca il rilasciamento dell'antagonista.

.



MATERIALI E METODI

Lo studio che proponiamo riguarda la protesi di ginocchio; in esso mettiamo in discussione l'ipotesi, la partecipazione, l'attenzione del paziente e i tempi di recupero, sicuramente più rapidi, e infine la globalità della presa in carico e, quindi, il recupero della performance fisica. Infatti, il protocollo per la protesi di ginocchio considera la sola articolazione senza dare importanza alle condizioni generali del soggetto. Tale riflessione nasce dal fatto che un'artrosi modifica nel tempo l'assetto posturale della persona, allora è indispensabile farsi carico in senso olistico di tutte le caratteristiche morfologiche e cliniche del paziente protesizzato, e non solo dell'area in discussione. È importante valutare e coinvolgere nel programma di riabilitazione altre parti importanti quali i muscoli del tronco, quelli dell'anca e il piede. Le caratteristiche anatomo funzionali del ginocchio non possono prescindere dalle aree sovrastanti e sottostanti, così come l'anca è indissolubile dal tronco. Quest'ultimo è di necessaria importanza per organizzare la verticalizzazione sia nelle patologie ortopediche sia neurologiche

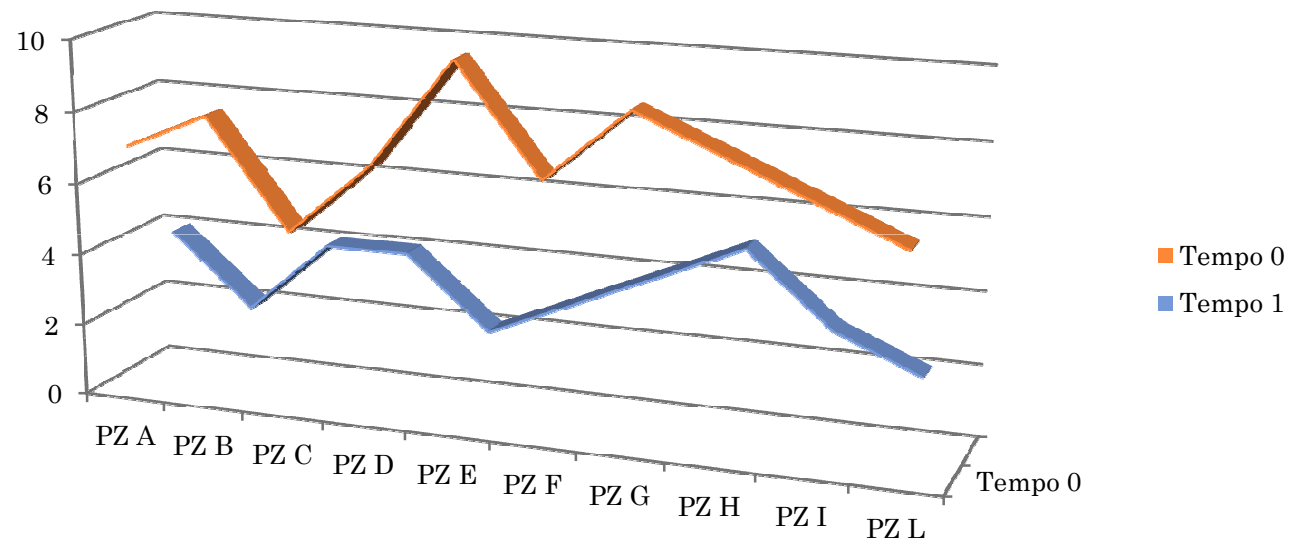
MATERIALE E METODI

- I pazienti in esame sono: 5F e 5M, età compresa tra i 67 e i 77 anni, peso tra i 64 e i 97, altezza tra i 1,60m e 1,87m. ginocchio DX in 7pz , ginocchio SX in 3pz.
- I pazienti sono arrivati tra i 7 e i 10 gg post operatori, con una flessione di ginocchio compresa tra i 40° e i 55°.
- Tutti i pazienti sono stati sottoposti alla mobilizzazione passiva del ginocchio il kinetec, onde evitare che la protesi potesse bloccarsi in estensione.
- Tutti i pazienti hanno raggiunto i 90° di flessione dopo 10-15 gg. Al termine tutti i pazienti del Gruppo RMP hanno raggiunto i 120° di flessione del ginocchio, mentre nel Gruppo di controllo si registrano 3 casi in cui i 100° sono stati raggiunti.
- Il gruppo RMP ha eseguito 10 sedute riabilitative da 1h. Il gruppo di controllo ha eseguito quotidianamente l'attività riabilitativa da mezz'ora. Tutti e 10 i pazienti sono stati rivalutati dopo 40 giorni.



SCALE DI VALUTAZIONE: VAS

○ VAS



SCALE DI VALUTAZIONE: KOOS ALL.1

Knee injury and osteoarthritis outcome score

GRUPPO RMP:

- 1.i sintomi sono risultati migliorati nel 80% dei casi (4/5)
2. il dolore è diminuito nel 100% dei casi
- 3.le attività della vita quotidiana sono migliorate nel 100%dei casi
- 4.le attività sportive e ricreative sono migliorate nel 20% dei casi
- 5.la qualità della vita è migliorata nel 100% dei casi.

○ GRUPPO DI CONTROLLO

- 1.i sintomi sono risultati migliorati nel 70% dei casi (3/5)
- 2.il dolore è diminuito nel 100% dei casi
- 3.le attività della vita quotidiana sono migliorate nel 100% dei casi
- 4.le attività sportive e ricreative sono migliorate nello 0%
- 5.la qualità della vita è migliorata nel 80%



SCALE DI VALUTAZIONE:IKDC_{ALL.2}

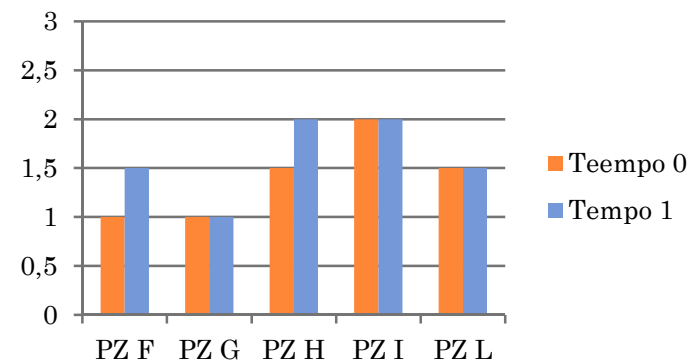
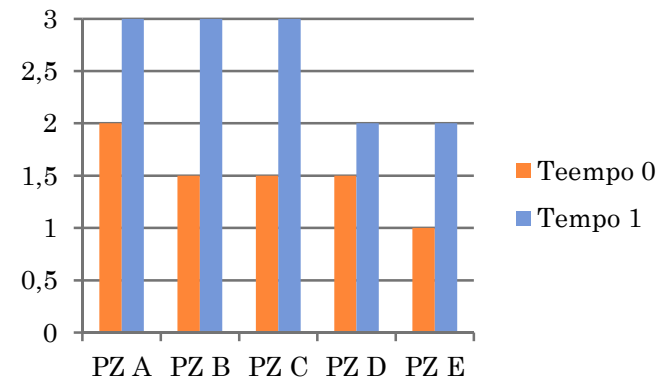
- Knee Documentation Committee
- una scheda a punti (con un massimo di 100) il paziente può esprimere l'entità delle limitazioni alle attività nella vita quotidiana e/o sportiva che può svolgere, ed in più la presenza o meno dei sintomi. Tanto più il punteggio si allontana dal massimo tanto peggiore sarà il risultato (infatti 100 è considerato come l'assenza di sintomi e limitazione). Si suddividono gli esiti in 4 gruppi: ottimo, buono, discreto e scarso.



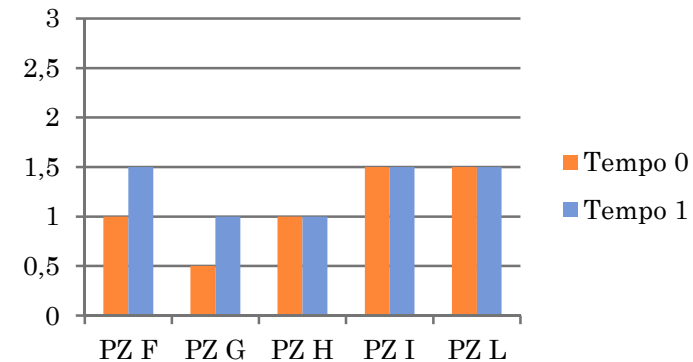
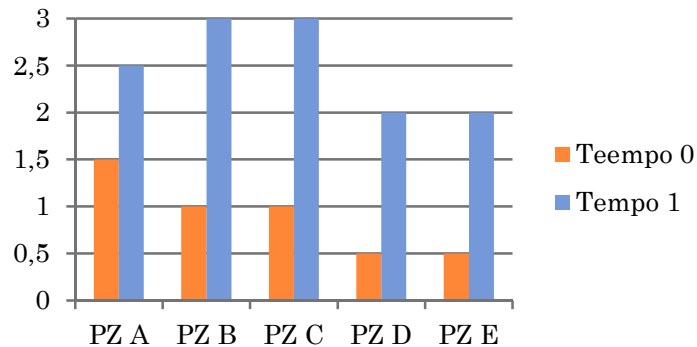
VALUTAZIONE DEI PASSAGGI POSTURALI: ROTOLAMENTO

: Le rotazioni del tronco sono fondamentali per l'armonia e la coordinazione della deambulazione.

- Il Gruppo RMP ha dato risposta positiva; al tempo T1, il 60% ha raggiunto il massimo del punteggio, il restante 40% ha comunque migliorato le funzioni;
- Il Gruppo di Controllo, non avendo mai esercitato le suddette funzioni, ha riportato nel 60% dei casi risultati invariati.



PASSAGGIO DA SUPINO A SEDUTO: I muscoli addominali sono importanti perché stabilizzano il tronco nella deambulazione.



La valutazione al tempo T1 espone:

- I 5 pazienti del gruppo RMP hanno raggiunto tutti risultati positivi, il punteggio ottenuto nella prova test per gli addominali raddoppia in tutti i pazienti indipendentemente dal sesso e dall'età.
- I 5 pazienti del Gruppo di Controllo, non avendo mai lavorato sugli stessi obiettivi non hanno subito variazioni sostanziali.



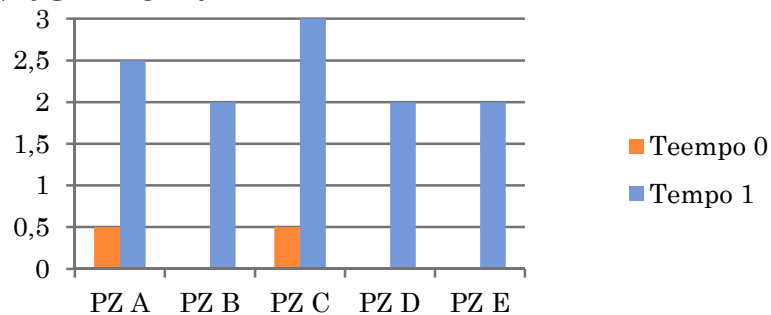
PASSAGGIO DA LATERALE AL SIDE SITTING

Questo passaggio attiva l'inclinazione del tronco che dà simmetria alla statica. La prima valutazione, è stata fatta ponendo le ginocchia al grado di flessione raggiunto dal singolo paziente. Per raggiungere tale risultato sono stati allungati i rotatori, gli inclinatori, gli estensori e gli extrarotatori della coscia.

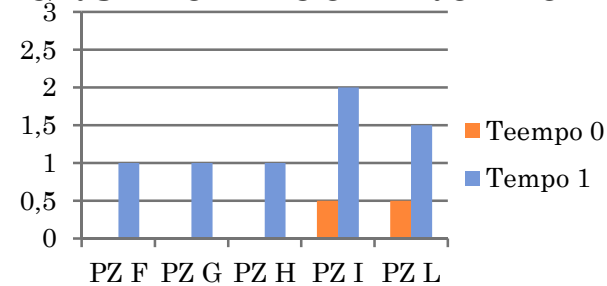


L'iniziale deficit dei muscoli obliqui è stato recuperato in tutti e 5 i pazienti del gruppo RMP. Nel gruppo di controllo il miglioramento dell'inclinazione è meno notevole. Il paziente "L" e il paziente "I" che sono i più giovani nel gruppo di controllo, sessantanovenenni, sono gli unici ad avere un'incidenza migliore nella seconda valutazione, forse perché agevolati dal fattore età.

GRUPPO RMP



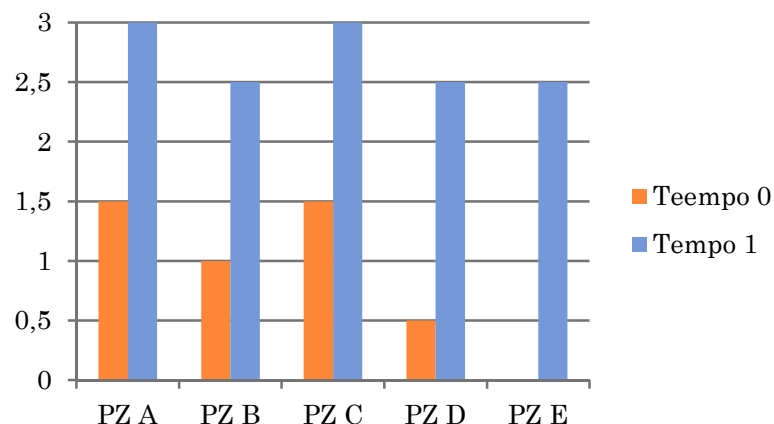
GRUPPO DI CONTROLLO



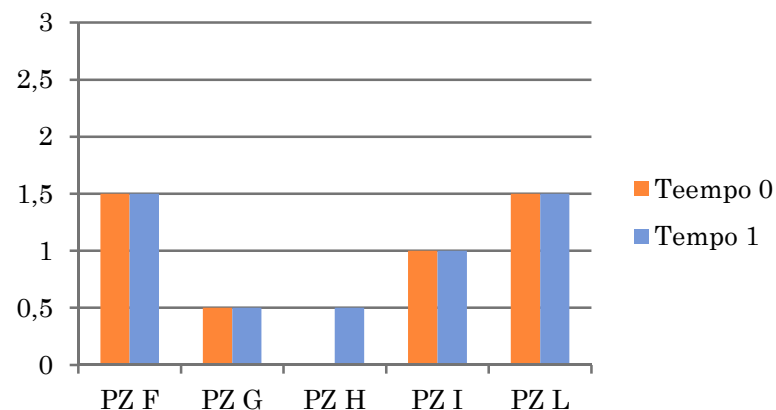
PROVA TEST MEDIO GLUTEO

Il muscolo medio gluteo è valutato contemporaneamente nelle sue 3 funzioni di estensione abduzione e intrarotazione.

GRUPPO RMP



GRUPPO DI CONTROLLO



Da notare la netta disuguaglianza dei risultati:

Il gruppo RMP: 2 pazienti su 5 hanno recuperato completamente la funzione del muscolo medio gluteo, estendono, abducono e intraruotano l'arto; gli altri 3 pazienti hanno comunque raggiunto un buon risultato. Il gruppo di controllo, alla seconda valutazione, fa pensare che non abbia mai esercitato il medio gluteo nelle sue tre azioni durante i 40 giorni di fisioterapia.

Valutazione medio gluteo



Valutazione al tempo 0, paziente c

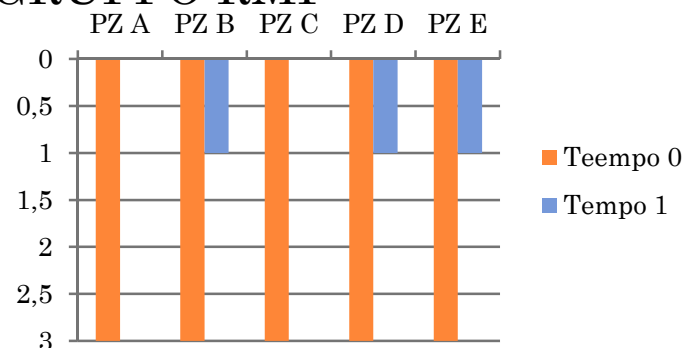
Valutazione dello stesso paziente al tempo T1



VALUTAZIONE LUNGHEZZA DEI ROTATORI DEL TRONCO

La valutazione dei rotatori è stata resa possibile solo intorno al 20° giorno di lavoro per la limitazione nella flessione di ginocchio. Di seguito sono stati riportati i risultati.

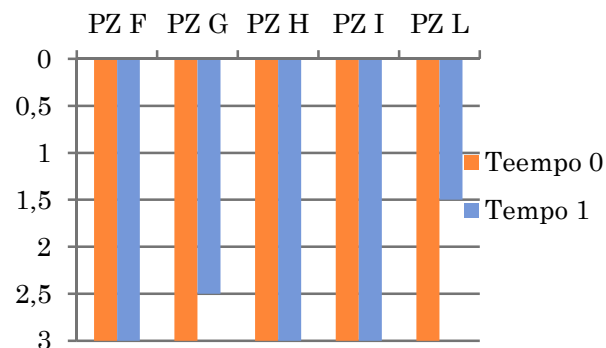
GRUPPO RMP



Gli allungamenti per i rotatori sono iniziati in un secondo tempo, ma subito è da affermare che:

- Nel gruppo RMP IL 100% si siano ripristinate le lunghezze, assegnando al 40% il punteggio 0 e al 60% il punteggio 1.
- Nel gruppo di controllo sostanzialmente i risultati siano restati invariati.

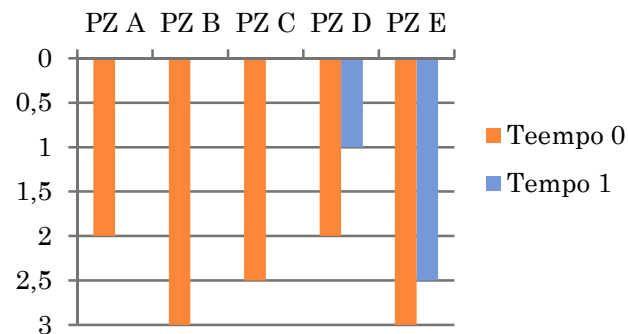
GRUPPO DI CONTROLLO



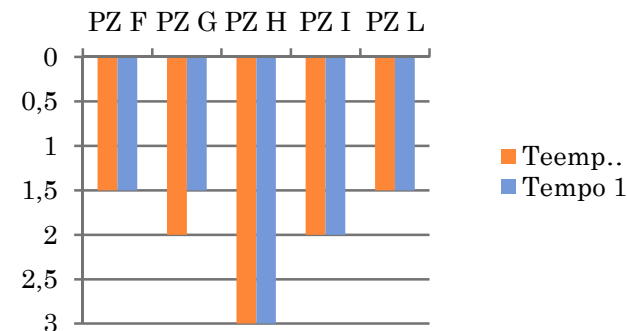
VALUTAZIONE LUNGHEZZA DEGLI ESTENSORI DEL TRONCO

Questa valutazione è stata praticata dalla prima seduta, però in long-sitting.

GRUPPO RMP



GRUPPO DI CONTROLLO



- I numeri e le statistiche evidenziano come:
- Nel gruppo RMP IL 100% si siano ripristinate le lunghezze, assegnando al 60% il punteggio 0 e al restante 20% un punteggio più basso rispetto alla prima valutazione.
- Nel gruppo di controllo sostanzialmente i risultati siano restati invariati.



ALLUNGAMENTO DEGLI ESTENSORI DEL TRONCO IN LONG SITTING



BSS di V – add – extra

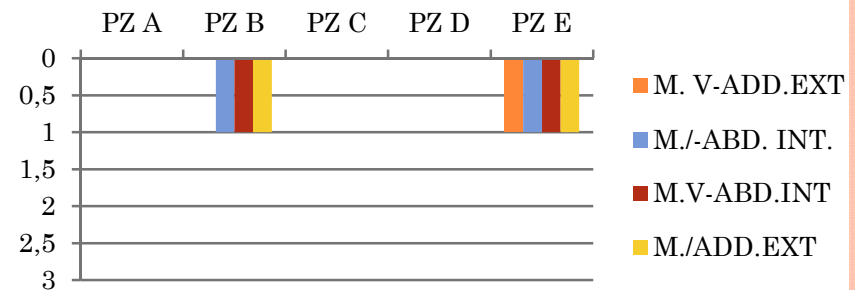
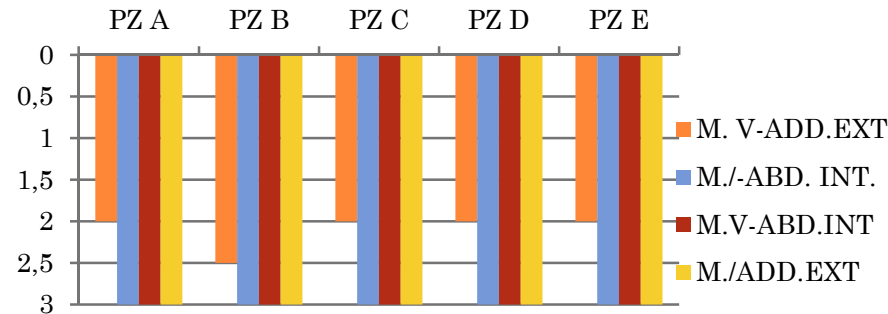


Allungamento mediante
lifting

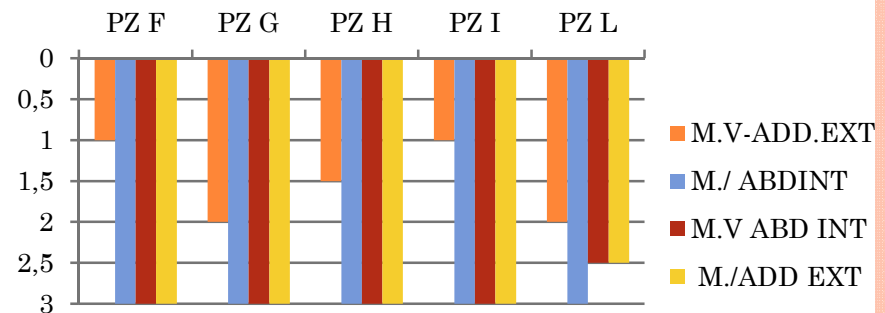
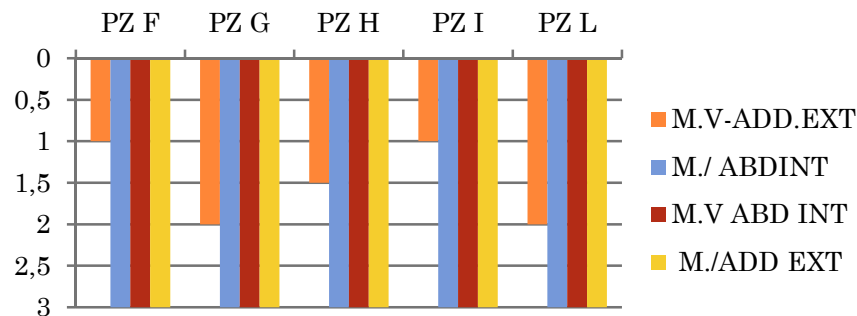


VALUTAZIONE DEI MUSCOLI DELL'ANCA

Gruppo RMP T0, T1



Gruppo di Controllo T0, T1



Anche in questo caso si evince che:

- Nel gruppo RMP le lunghezze muscolari sono ripristinate o comunque sostanzialmente migliorate.
- Nel gruppo di controllo non è stato praticato alcun allungamento e la condizione clinica è invariata.

- Valutazione dei mm V- add- extra:



- Valutazione dei mm V- abd- intra:



- Valutazione dei mm /- abd – intra

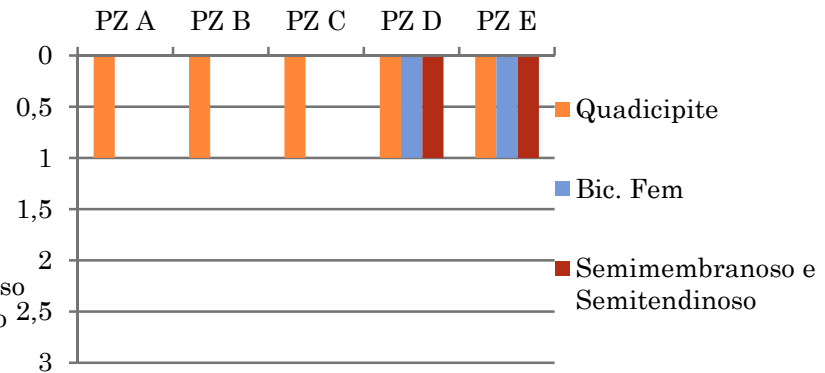
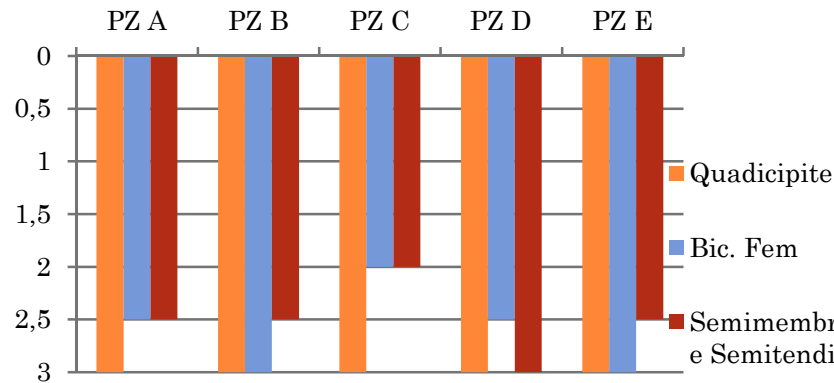


- Valutazione dei mm / - add- extra

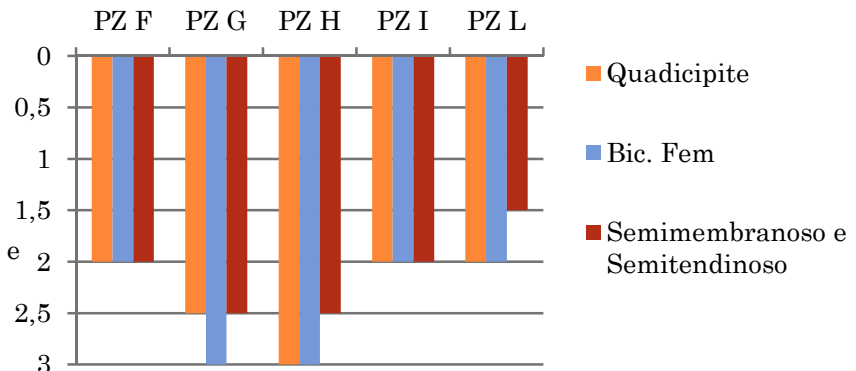
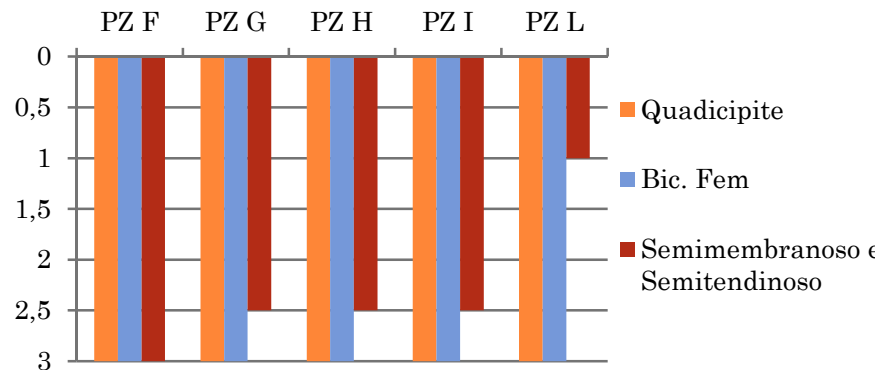


○ VALUTAZIONE MUSCOLI DELLA COSCIA

GRUPPO RMP T0, T1



GRUPPO DI CONTROLLO T0, T1



- Il gruppo RMP ha ottenuto risultati efficaci. I pazienti “A” “B” e “C” alla fine del trattamento hanno i muscoli della coscia privi di alcuna limitazione, tranne il quadricipite che mantiene un punteggio 1 in tutti i pazienti. Solo due pazienti “D” e “F” quelli più anziani presentano ancora qualche barriera nelle altre componenti
- Nel Gruppo di Controllo i pazienti non hanno mai eseguito allungamenti di nessuno dei muscoli menzionati; le loro ampiezze muscolari al riesame sono sostanzialmente invariate.

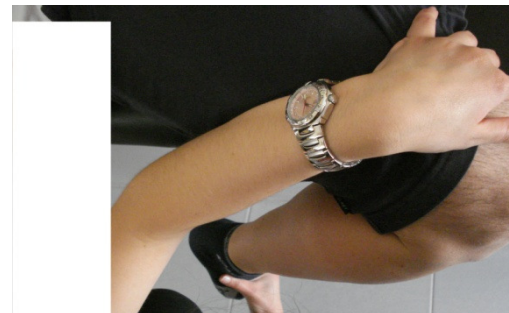
- Valutazione Bicipite Femorale (paz. D) T0, T1



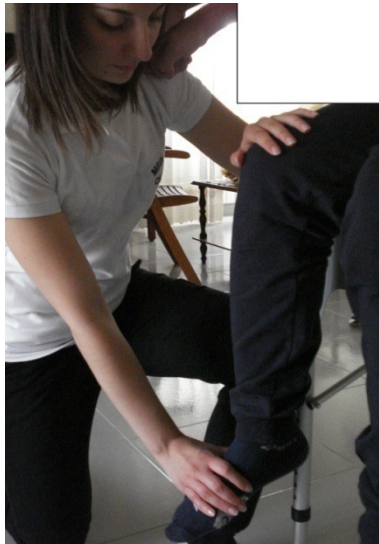
- Valutazione Semimembranoso e Semitendinoso



- Valutazione Quadricipite



○ Prova test quadricipite T1



○ Prova test ischiocrurali T1



- **CARICHI:** Considerando la progressione piramidale sono stati lavorati tutti i muscoli che autorizzano di raggiungere la posizione quadrupedica, a tavolino, e a bandiera.
- La posizione *quadrupedica 4.4* sviluppa un carico pari al 15%-20%, per raggiungere tale posizione è stato necessario attendere che il ginocchio raggiungesse i 90° (tra il 15°-20°giorno).



- Due pazienti del gruppo RMP sono riusciti a portare in alto il braccio contro laterale e la gamba sana restando in appoggio su quello sottoposto a chirurgia (60% di carico).
- Nel gruppo di controllo nessun paziente è arrivato a tale condizione. Tutti mantenevano la posizione quadrupedica spostando il carico sull'arto sano.

- Per raggiungere la posizione *a tavolino* è stato necessario allungare tutta la catena anteriore e reclutare gli estensori del tronco e dell'anca. Passando per il ponte su una gamba, con una percentuale di carico pari al 30-35%. Dopo, con l'esercizio del ponte la percentuale è salita al 50% giacché è stato domandato di sollevare le braccia dal piano d'appoggio e l'arto non sottoposto a chirurgia 3.3. Acquisita la capacità di eseguire il tavolino 5.2, il paziente sa stare in ginocchio2.2.



- Il carico progressivo è certamente l'esercitazione più importante per un paziente sottoposto a chirurgia con protesi. Il paziente è stato organizzato all'angolo del tavolo di fisioterapia, seduto con l'arto inferiore non chirurgico flessato all'anca; l'arto inferiore sottoposto a protesi fuori dal tavolo con ginocchio flessato di 15°.



- Dopo aver ri-valutato i pazienti del gruppo RMP e del gruppo di controllo, è stata fatta un'analisi statistica dei risultati ottenuti al tempo T1. Abbiamo ipotizzato una $P < 0,05$ ovvero la probabilità che quell'evento accada è superiore al 95%. In tutti i casi esaminati siamo andati a verificare che il 95% dei pazienti generasse lo stesso risultato, mentre meno del 5% non producesse quel risultato. La P del gruppo RMP in tutti i casi risulta inferiore allo 0,05 %, questo vuol dire che le medie dei pazienti trattati con la metodica RMP differiscono in modo significativo da quelle del gruppo di controllo. Il trattamento è efficace.

V ADD EXTRA = 0,00289 /- ABD INTRA = 0,00045

V ABD INTRA=0,00138 /-ADD EXTRA = 0,00138

ALLUNGAMENTO QUADRICIPITE = 0,00289

ALLUNGAMENTO BICIPITE FEM.= 0,01106

ALLUNGAMENTO SEMIMB = 0,01386

ALLUNGAMENTO MEDIO GLUTEO = 0,00263

RECLUTAMENTO OBLIQUI = 0,02947 ADDOMINALI = 0,01955



CONCLUSIONI

- Osservando i grafici è da notare come gli allungamenti da una parte e il reclutamento dall'altro garantiscono una deambulazione stabile e simmetrica. Il ginocchio non risente in alcun modo della chirurgia subita e a sua volta favorisce il ripristino di una vita autonoma. Il paziente è sollevato dalla sintomatologia dolorosa, è libero dalla movenza antalgica che prendeva prima della chirurgia.
- Le ADL sono riabilite con una qualità di vita migliore. A volte la domanda è perché ci si accontenta del proprio stato di salute quando esso può migliorare con la chirurgia, oggi divenuta di routine, e la riabilitazione senza sapere invece, che dietro le porte di quella palestra, riaffiorano nuove possibilità.
- Il fisioterapista per le patologie ortopediche è ampiamente riconosciuto come valido professionista, anche se permangono, spesso, avvolti nel mistero approccio e metodologia. È probabile che ciò è dovuto al fatto che la riabilitazione è una scienza giovane e con poche informazioni scientifiche.