

# CONGRESSO NAZIONALE SOCIETÀ ITALIANA FISSAZIONE ESTERNA

Fissazione esterna nel trattamento  
delle emergenze e traumi militari,  
tecniche di ricostruzione degli arti e  
trattamento degli esiti posttraumatici

ROMA

2025

16-17 MAGGIO 2025



ROMA



CONGRESSO NAZIONALE  
SOCIETÀ ITALIANA  
FISSAZIONE ESTERNA

16-17 MAGGIO 2025

# RIABILITAZIONE, PRIMI GIORNI, DURANTE ALLUNGAMENTI E DOPO

*Dott.ssa Arianna Del Vecchio*  
FISIOTERAPISTA



## PRECOCITA' della RIEDUCAZIONE FUNZIONALE



ARGOMENTO AMPIAMENTE SVILUPPATO DA  
NUMEROSI STUDI SCIENTIFICI



E' dimostrato come **L'INTERVENTO RIABILITATIVO TEMPESTIVO**, dopo trauma o malattia, **RIESCA A PORTARE VANTAGGI FIN DALL'ESORDIO DELLA MALATTIA STESSA**, sia essa traumatica che internistica



*Studi e clinical evidence stilate già a partire dagli anni '80/'90 dagli statunitensi*



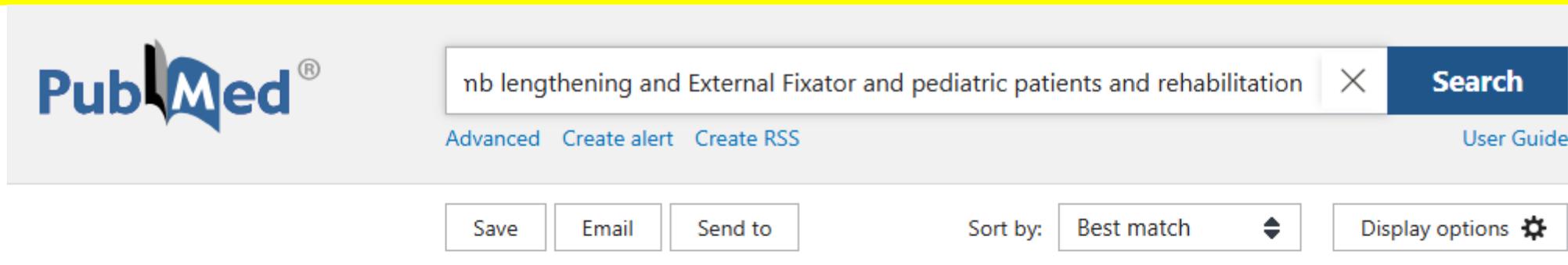
**L'ESERCIZIO RIEDUCATIVO È EFFICACE SE INIZIATO  
PRECOCEMENTE**



**obiettivo**

***RESTITUTIO AD INTEGRUM* DEL SEGMENTO O APPARATO  
INTERESSATO DAL DANNO**

## ALLUNGAMENTO ARTI+ FISSATORI ESTERNI+ PEDIATRIA «AND REHABILITATION»: 10 ARTICOLI DI CUI 3 PERTINENTI



PubMed®

nb lengthening and External Fixator and pediatric patients and rehabilitation

Search

Advanced Create alert Create RSS User Guide

Save Email Send to Sort by: Best match Display options

MY CUSTOM FILTERS

10 results

Page 1 of 1

RESULTS BY YEAR


 Plate-assisted **Lengthening** of the Femur and Tibia in **Pediatric Patients**.

1 Georgiadis AG, Rossow JK, Laine JC, Iobst CA, Dahl MT.

Cite J Pediatr Orthop. 2017 Oct/Nov;37(7):473-478. doi: 10.1097/BPO.0000000000000645.

PMID: 26368858

Share

BACKGROUND: **Limb lengthening** over a percutaneous plate can be used during **pediatric** distraction osteogenesis to decrease the time of **external** fixation. METHODS: A retrospective, consecutive 2-surgeon experience of **pediatric** femoral and tibial ...

## ALLUNGAMENTO DEGLI ARTI

### IN QUALI PAZIENTI PEDIATRICI?

- Dismetrie degli arti
- Ipometrie in patologie congenite
- Deformità angolari
- Bassa statura (es. pazienti Acondroplastici)
- Post- traumi

### CON QUALI SISTEMI?

FISSATORI ESTERNI o SISTEMI DI DISTRATTORI INTERNI

### PROCESSI DI ALLUNGAMENTO CHE COINVOLGONO TESSUTI

- ✓ OSSEI
- ✓ MUSCOLOTENDINEI
- ✓ VASCOLO-NERVOSI

ASPETTI PSICOLOGICI E DI QUALITÀ DI VITA



Submit a Manuscript: <https://www.f6publishing.com>

World J Orthop 2021 August 18; 12(8): 575-583

DOI: 10.5312/wjo.v12.i8.575

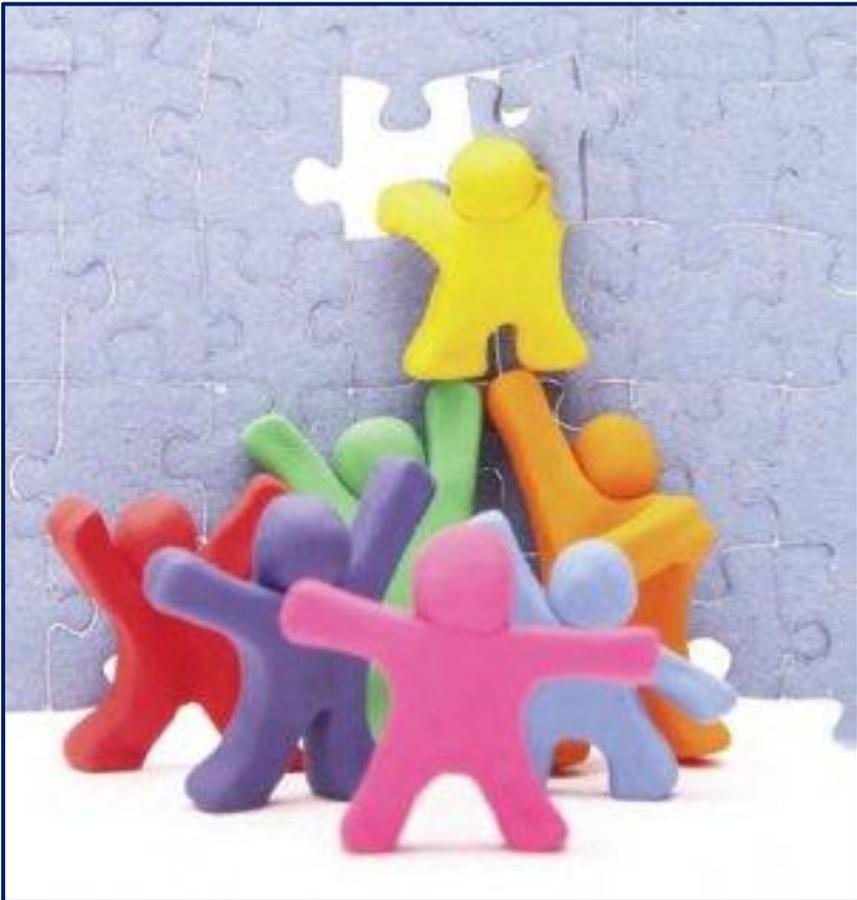
ISSN 2218-5836 (online)

SYSTEMATIC REVIEWS

### Limb lengthening with PRECICE magnetic nail in pediatric patients: A systematic review

Giulia Masci, Osvaldo Palmacci, Raffaele Vitiello, Nadia Bonfiglio, Maria Beatrice Bocchi, Valerio Cipolloni, Giulio Maccauro, Enrico Pola





**COLLABORAZIONE COSTANTE TRA CHIRURGO  
ORTOPEDICO e FISOTERAPISTA  
E' IMPORTANTE PER LA PREVENZIONE DI POSSIBILI  
COMPLICANZE**



- **Ritardi o precoce consolidazione ossea**
- **Prevenzione infezioni locali**
- **Danni neurologici da trazione (deficit SPE)**
- **Retrazioni e contratture muscolari**
- **Rigidità articolare**



16-17 MAGGIO 2025

Submit a Manuscript: <https://www.f6publishing.com>

*World J Clin Cases* 2022 August 26; 10(24): 8482-8489

DOI: 10.12998/wjcc.v10.i24.8482

ISSN 2307-8960 (online)

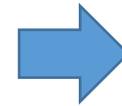
*MINIREVIEWS*

## Complication of lengthening and the role of post-operative care, physical and psychological rehabilitation among fibula hemimelia

Maryam Salimi, Rojin Sarallah, Salar Javanshir, Seyed Peyman Mirghaderi, Amirhossein Salimi, Shokoufeh Khanzadeh

la fisioterapia è importante per prevenire e trattare :

- Rigidità articolare “Joint stiffness”
- Contratture e retrazioni muscolari per la tensione generate dagli effetti distrattivi



**RIABILITAZIONE INDISPENSABILE ,MA NON ESISTONO PROTOCOLLI SPECIFICI E STANDARDIZZATI PUBBLICATI IN LETTERATURA**

**QUANDO?**

**DURANTE e DOPO L'ALLUNGAMENTO**

- Stretching
- Esercizi posturali su tutta la catena cinetica soprattutto nei muscoli biarticolari
- CPM ( Kinetek )
- Ortesi
- Elettrostimolazione

Submit a Manuscript: <https://www.f6publishing.com>

World J Clin Cases 2022 August 26; 10(24): 8482-8489

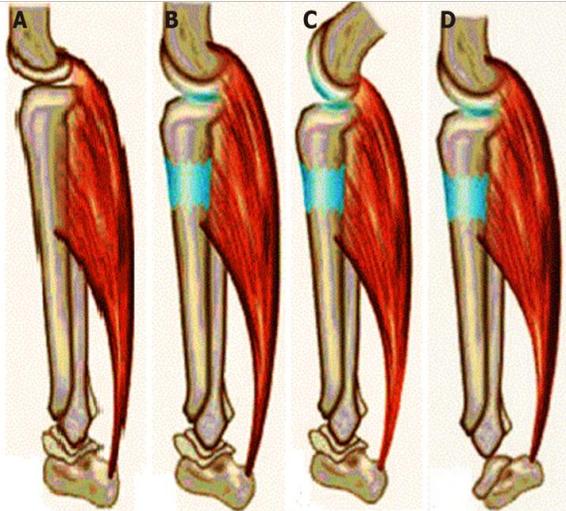
DOI: 10.12998/wjcc.v10.i24.8482

ISSN 2307-8960 (online)

MINIREVIEWS

## Complication of lengthening and the role of post-operative care, physical and psychological rehabilitation among fibula hemimelia

Maryam Salimi, Rojin Sarallah, Salar Javanshir, Seyed Peyman Mirghaderi, Amirhossein Salimi, Shokoufeh Khanzadeh



DOI: 10.12998/wjcc.v10.i24.8482 Copyright ©The Author(s) 2022.

**Figure 2 Lateral view of the tibia and associated muscles.** A: Before lengthening. Gastrosoleus muscles and Achilles tendon; B: After lengthening of tibia. Ideally the muscle should lengthen to the same extent as the bone; C: Knee flexion contracture. This occurs when knee extension is not maintained throughout lengthening. A relative shortening of the muscle to the new bone length has been produced; D: Equinus contracture of ankle. This occurs when ankle dorsiflexion is not maintained during lengthening.

La retrazione dei m. hamstring comporta limitazione nell'estensione di anca e flessione di ginocchio

## I MUSCOLI BIARTICOLARI SONO I MUSCOLI CHE VANNO PIU' FACILMENTE INCONTRO A:

- RETRAZIONI
- CONTRATTURE
- RIGIDITA' ARTICOLARI



## Riabilitazione per migliorare la rigidità articolare

- Stretching
- Endurance and strength exercise
- Esercizi posturali e propriocettivi

*Acta Orthopaedica* 2017; 88 (2): 179–184

179

### Muscle strength and knee range of motion after femoral lengthening

2- to 5-year follow-up

Anil BHAVE<sup>1</sup>, Lior SHABTAI<sup>1</sup>, Erik WOELBER<sup>2</sup>, Arman APELYAN<sup>3</sup>, Dror PALEY<sup>4</sup>, and John E HERZENBERG<sup>1</sup>

Andamento grafico del recupero funzionale durante:

- Fase preoperatoria
- Fase di allungamento
- Fase di consolidazione
- Follow up

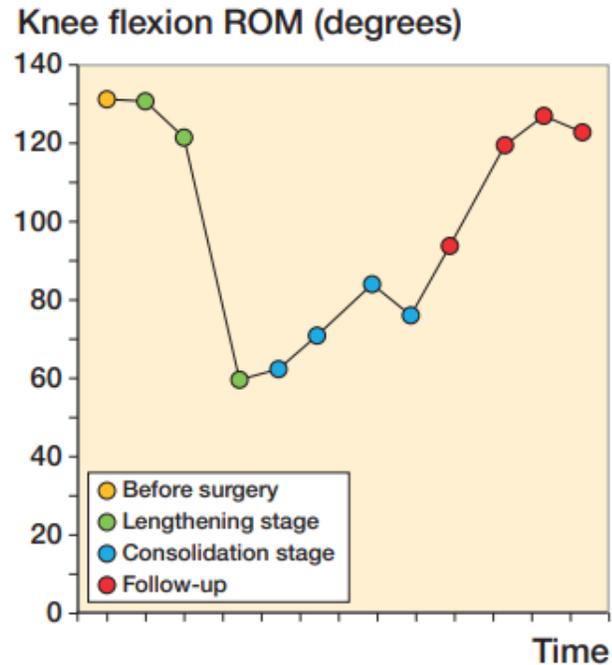


Figure 2. Aggregate average knee flexion range of motion (ROM) for the entire patient population during different stages of the lengthening process.

### Change in knee flexion ROM (%)

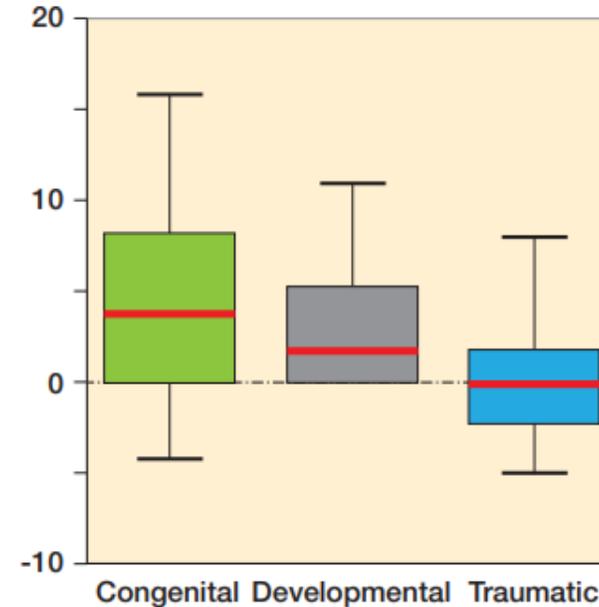


Figure 3. Change in knee flexion range of motion when patients were categorized according to the cause of limb shortening ( $p = 0.09$ ).

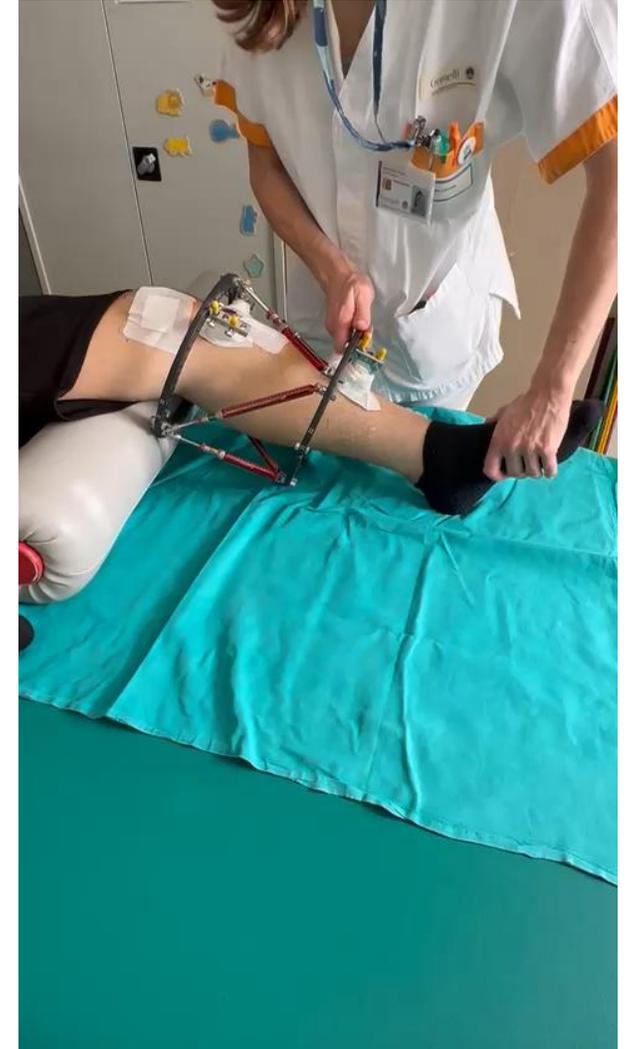
I pazienti con patologie congenite presentano ridotto recupero del ROM

*La chirurgia ortopedico-traumatologica è supportata da presidi chirurgici sempre più performanti e costruiti con materiali perfettamente biocompatibili. Lo sviluppo di questi moderni surgical devices hanno permesso di raggiungere un ottimo livello di stabilità della frattura a fine intervento*

**SE LA FRATTURA È STABILIZZATA DAI  
MEZZI DI OSTEOSINTESI E NON CI  
SONO COMPLICANZE SECONDARIE**



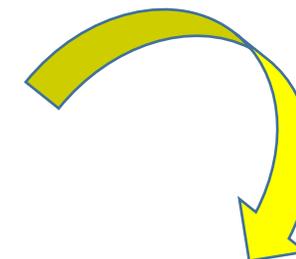
**LA FISIOTERAPIA PUO'  
ESSERE IMMEDIATA**



## OBIETTIVI FISIOTERAPIA



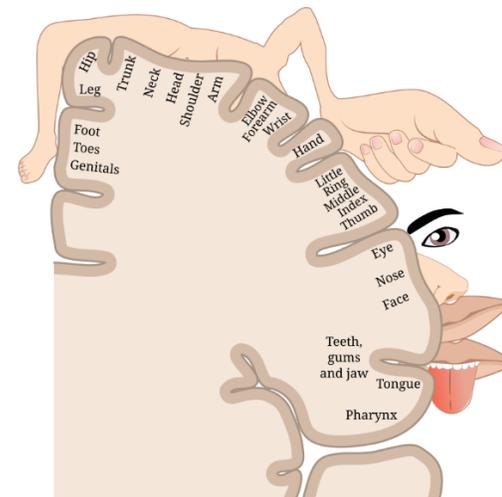
- **Prevenire o ridurre il dolore post-operatorio**
- **Migliorare la mobilità e la funzionalità di articolazioni, muscoli e sistema nervoso**
- **Ridurre il rischio di complicanze come rigidità articolare, aderenze cicatriziali e atrofia muscolare**
- **Ridurre i tempi di recupero**
- **Raggiungere rapidamente le autonomie, migliorando la qualità della vita**
- **Coinvolgimento attivo delle famiglie nel programma riabilitativo**
- **PRESA IN CARICO DELL'ASPETTO PSICOLOGICO**





## PERDITA TRANSITORIA DELLA PERCEZIONE CORPOREA

*La percezione corporea è rappresentata nella parte sensoriale della corteccia cerebrale*



**IL DOLORE PUO' COMPROMETTE E ALTERARE LA PERCEZIONE CORPOREA, INCLUSA LA RAPPRESENTAZIONE MENTALE DEL CORPO, NOTA COME HOMUNCULUS**

## RIABILITAZIONE, PRIMI GIORNI, DURANTE ALLUNGAMENTI E DOPO

**FASE DI  
ALLUNGAMENTO**

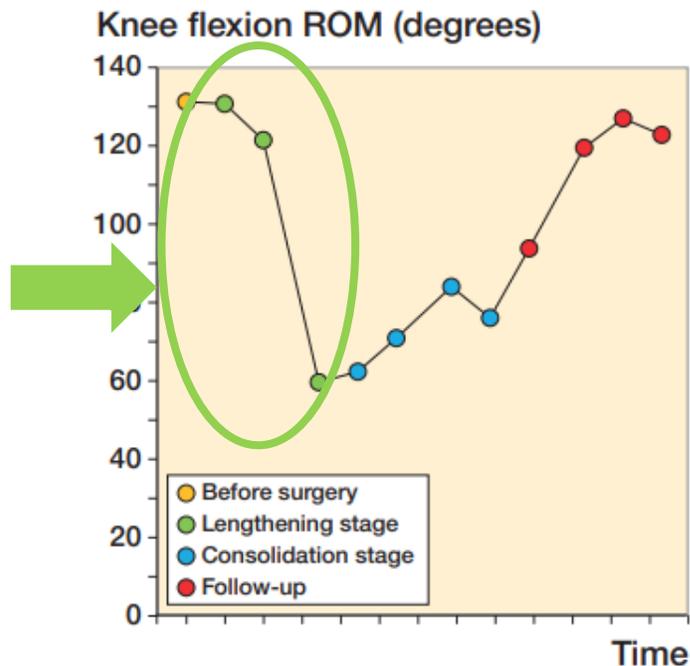


Figure 2. Aggregate average knee flexion range of motion (ROM) for the entire patient population during different stages of the lengthening process.

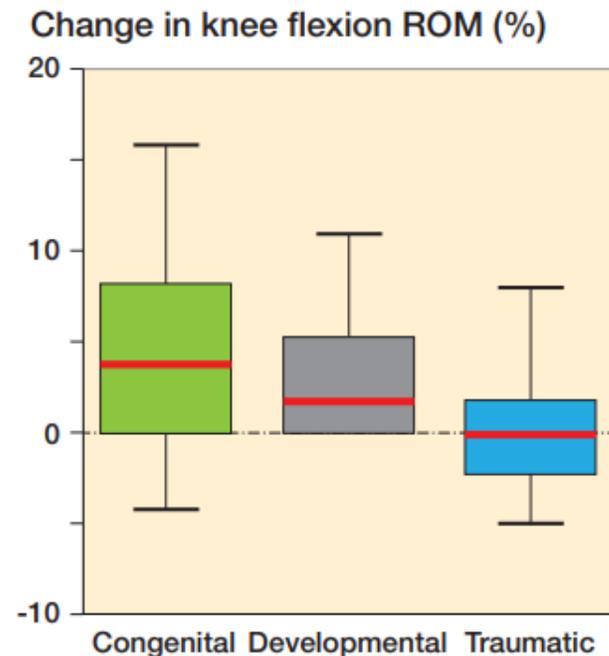
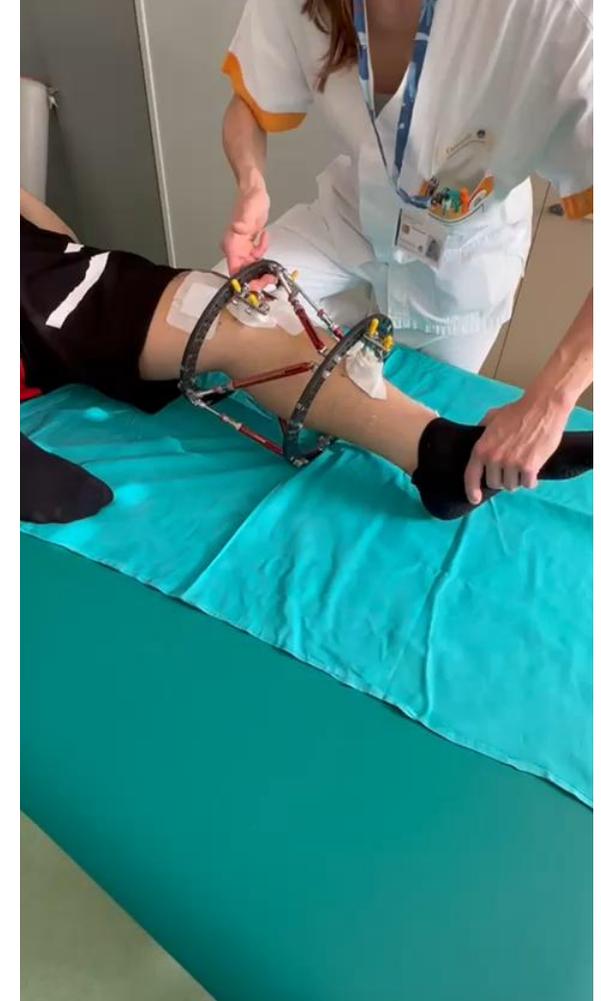


Figure 3. Change in knee flexion range of motion when patients were categorized according to the cause of limb shortening ( $p = 0.09$ ).

**Gli esercizi per la  
riabilitazione con fissatori  
esterni variano a seconda  
della zona del corpo  
interessata e del tipo di  
fissatore utilizzato**

## RIABILITAZIONE NEI PRIMI GIORNI

- Esercizi attivi/passivi con l'aiuto del fisioterapista
- Esercizi isometrici e propriocettivi
- Gestione del dolore e della paura



## RIABILITAZIONE NEI PRIMI GIORNI

- Addestramento ai passaggi posturali
- Esercizi di mobilità
- Esercizi di rinforzo muscolare
- Esercizi di stretching



## RIABILITAZIONE NEI PRIMI GIORNI

- Addestramento ai passaggi posturali
- Esercizi a favore di gravità
- Esercizi per il recupero del ROM articolare

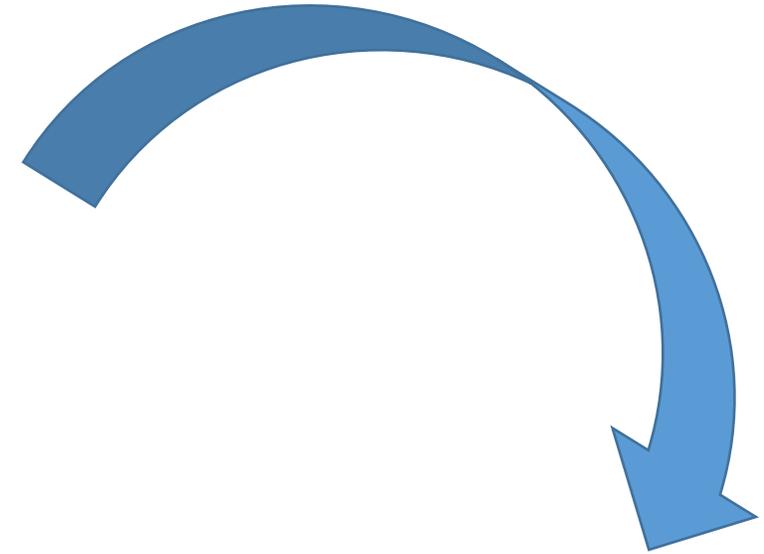




16-17 MAGGIO 2025

## RIABILITAZIONE NEI PRIMI GIORNI

- Addestramento ai passaggi posturali indispensabili per la dimissione ed il ritorno a casa



**DIMISSIONE  
e  
RITORNO A CASA**

ROMA



CONGRESSO NAZIONALE  
SOCIETÀ ITALIANA  
FISSAZIONE ESTERNA



16-17 MAGGIO 2025



***Dott.ssa Arianna Del Vecchio***  
**FISIOTERAPISTA**

***[arianna.delvecchio@policlinicogemelli.it](mailto:arianna.delvecchio@policlinicogemelli.it)***