

PRINCIPI FONDAMENTALI DI UTILIZZO DEI FISSATORI MONOASSIALI E CIRCOLARI

E. Frezza - Infermiere C.O

A. Rascelli - Infermiere C.O

F. Tiranti – Coord. Inf CO

I. Pannacci – Coord. Inf area clinica

Ospedale Pediatrico Bambino Gesù- Roma

2025

16-17 MAGGIO 2025

INTRODUZIONE

La fissazione esterna è una tecnica chirurgica utilizzata in ortopedia e traumatologia per il trattamento di fratture ossee complesse, deformità scheletriche e malformazioni.

I FISSATORI SI SUDDIVIDONO IN

MONOASSIALI

CIRCOLARI

**CIRCOLARI
ESAPODALICI**

FISSAZIONE MONOASSIALE

La fissazione monoassiale implica l'utilizzo di dispositivi con un singolo asse di rotazione, costituito da una o più barre parallele all'asse longitudinale dell'osso.

INDICAZIONI:

- FRATTURE STABILI
- FRATTURE OSSA LUNGHE
- FRATTURE CHE NON RICHIEDONO UN ALLINEAMENTO TRIDIMENSIONALE COMPLESSO
- ALLUNGAMENTO



FISSAZIONE CIRCOLARE

Il fissatore esterno circolare è un dispositivo costituito da una serie di anelli metallici collegati tra loro tramite barre e all'osso attraverso fili di tensione e viti che consentono movimenti di aggiustamento tridimensionali.

INDICAZIONI:

- FRATTURE SCOMPOSTE
- MALFORMAZIONI CONGENITE
- TRATTAMENTO DI DEFORMITA' ANGOLARI
- ALLUNGAMENTI



FISSAZIONE CIRCOLARE ESAPODALICO

Il fissatore esterno circolare ESAPODALICO è un dispositivo derivato dagli apparati circolari ma con i cerchi collegati da sei struts che si muovono attraverso prescrizioni acquisite da software

INDICAZIONI:

- FRATTURE SCOMPOSTE
- MALFORMAZIONI CONGENITE
- TRATTAMENTO DI DEFORMITA' ANGOLARI
- ALLUNGAMENTI



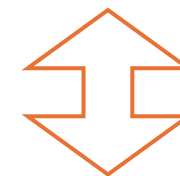
PRINCIPI DI FISSAZIONE MONOASSIALE

***I FISSATORI MONOASSIALI SI FISSANO ALL'OSSO
ATTRAVERSO FICHES O VITI.***

***LE FICHES MODERNE AUTOPERFORANTI E AUTOFILETTANTI
INSERITE IN SEDE METAFISARIA DELL'OSSO POSSONO ESSERE
MONTATE DIRETTAMENTE COL TRAPANO.***

***AL CONTRARIO FICHES SENZA TALI CARATTERISTICHE O CON
INSERZIONE DIAFISARIA HANNO BISOGNO DI FORATURA
CON PUNTA ELICOIDALE E INSERZIONE A MANO CON CHIAVE A «T»***

- ▣ LUNGHEZZA FICHES
- ▣ LUNGHEZZA BARRA
- ▣ MORSETTI A DISTANZA
REGOLABILE
- ▣ ELONGATORE (ove
richiesto)



- ▣ Età
- ▣ Peso
- ▣ Localizzazione/ Entità frattura



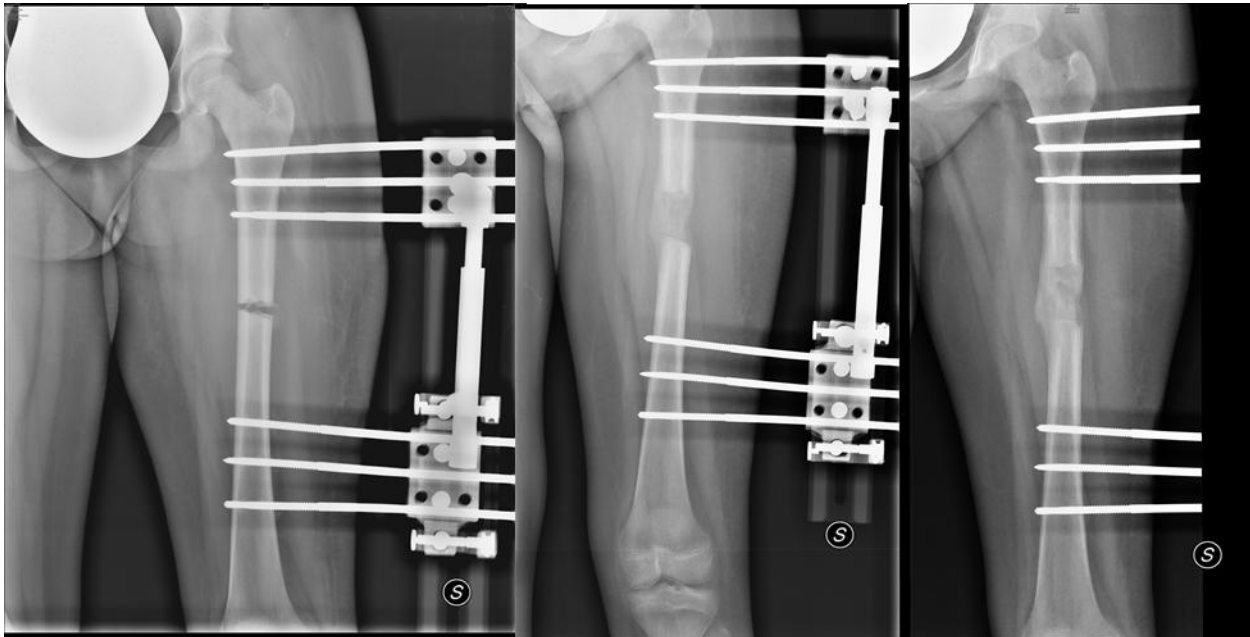


16-17 MAGGIO 2025

PRINCIPI DI FISSAZIONE MONOASSIALE

Esempi di trattamento con fissatore esterno monoassiale

Allungamento femore



Correzione di deformita'



PRINCIPI DI FISSAZIONE CIRCOLARE

*Procedura complessa
Competenze avanzate
Pianificazione accurata
Spesso necessita' di elongatori o snodi*



Pz di 14 anni affetto da flessione neurologica ginocchio corretta con FEC



Primo tavolo servitore

- 2 chloraprep per la disinfezione della cute
- Tubo di aspirazione
- Elettrobisturi
- Ciotola con fisiologica e siringa per lavaggio
- Garze cm 10x10
- Lame da bisturi 10/15
- 2 pinze chirurgiche 2 anatomiche
- Forbice Metzenbaum per dissezione e taglio
- 2 pinze di Crile
- Mazzuolo
- 2 scalpelli da mm 10-15
- 2 staccaperiostio 10-12
- Pinza sgorbia tipo Luer
- 2 pinze quadre
- Tronchesi
- Forbice curva tipo Mayo
- Portaghi tipo Mayo-Hegar
- Canule di aspirazione
- Divaricatori tipo Hohmann
- Farabeuf
- Divaricatori autostatici piccoli
- 2 pinze di Kocher
- 2 pinze di Codivilla o Bernard
- Spongostan e cera per osso



Secondo tavolo servitore

- Trapano con mandrino o spara-fili
- Dispositivi di montaggio
- Sistema di cannule e trocar
- Fili di Kirschener
- Frese
- Chiavi serrabullone a pipa e piane da 10mm
- Cerchi di premontaggio
- Tensionatore
- Chiavi a T

- Fili di K
- Cerchi
- Dadi di fissaggio
- Cannule e trocar (posizionamento fiches)
- Aste di fissaggio o elongatori



NB: Il numero di cerchi, fiches e fili dipende da:

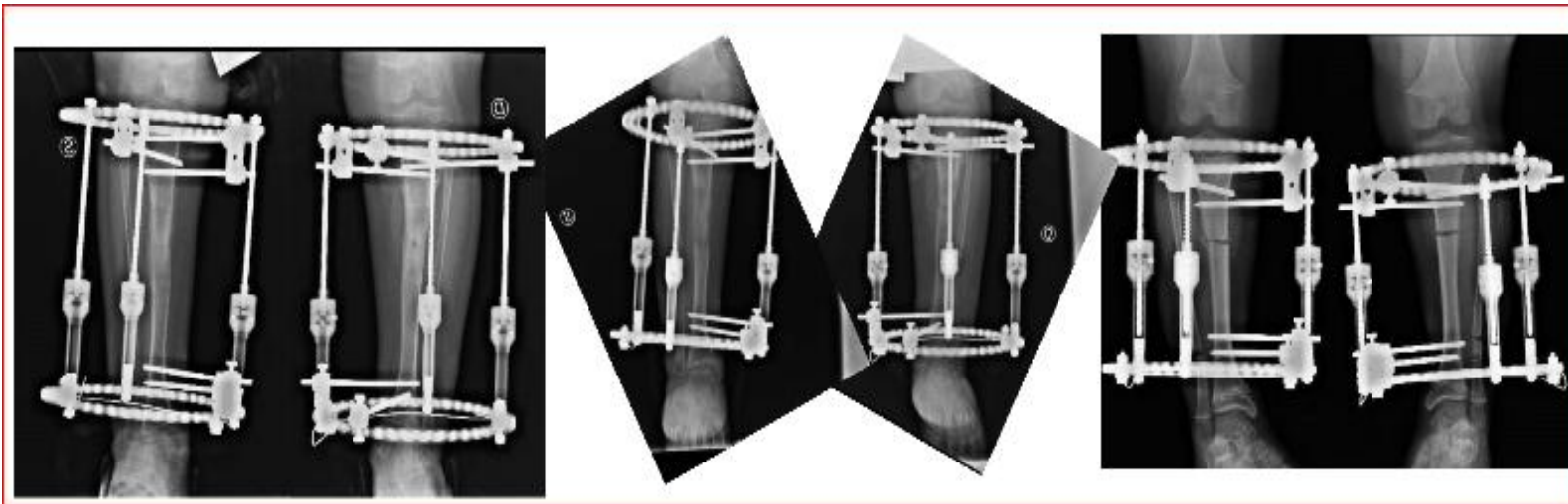
- Età e peso del pz
- Entità della correzione
- Qualità ossea



16-17 MAGGIO 2025

CASI CLINICI FISSATORE CIRCOLARE STANDARD

ALLUNGAMENTO DI TIBIA

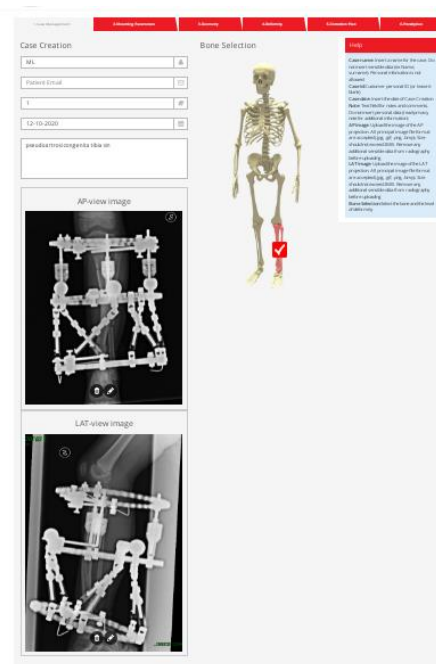


GUARIGIONE PSEUDOATROSI INFETTA



PRINCIPI DI FISSAZIONE CIRCOLARE ESAPODALICA

Procedura di montaggio e strumentario molto simili al circolare standard
Connessione dei cerchi attraverso sei struts
Correzione che viene eseguita attraverso software



1-Case Management

2-Mounting Parameters

3-Geometry

4-Deformity

5-Correction Plan

6-Prescription

Save PDF

Email PDF

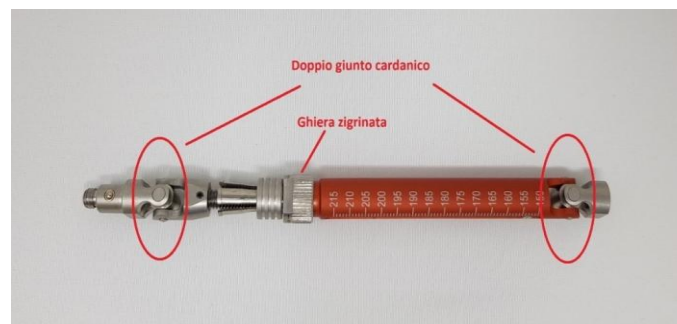
Date	Weekday	Strut A	Strut B	Strut C	Strut D	Strut E	Strut F	Total Residual
14/10/20	Wed	126 M	109 XS/SXS	119 XS	115 XS	142 M	112 XS	total
15/10/20	Thu	126 M	107 SXS	118 XS	116 XS	143 M	114 XS	total
16/10/20	Fri	126 M	106 SXS	117 XS	116 XS	145 M	115 XS	total
17/10/20	Sat	126 M	104 SXS/MINI	116 XS	116 XS	146 M	117 XS	total
18/10/20	Sun	126 M	103 MINI	114 XS	116 XS	148 M	118 XS	total
19/10/20	Mon	125 M	101 MINI	113 XS	116 XS	149 M	120 XS	total
20/10/20	Tue	125 M	100 MINI	112 XS	116 XS	150 M	122 XS	total
21/10/20	Wed	125 M	98 MINI	111 XS	116 XS	152 M	123 XS	total
22/10/20	Thu	125 M	97 MINI	110 XS	117 XS	153 M	125 XS	total
23/10/20	Fri	125 M	95 MINI	108 XS	117 XS	155 M	126 XS	total

Change strut with lower value during the period highlighted

Last possible days to replace the strut with on of lower value

PRINCIPI DI FISSAZIONE CIRCOLARE ESAPODALICA

- Fili di K
- Fiches o viti
- Cerchi
- Dadi di fissaggio
- Cannule e trocar (posizionamento fiches)
- Aste di fissaggio o elongatori

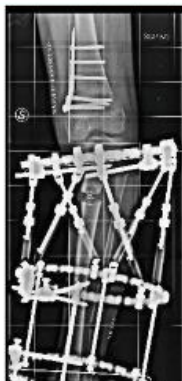


MINI,SXS,XS,M,L,XL

PRINCIPI DI FISSAZIONE CIRCOLARE ESAPODALICA



Malattia di Blount sin
(tibia vara congenita)



Correzione progressiva
con fissatore esapodalico



Risultato finale



Gravissima deformita' arti
inferiore



Correzione progressiva
con fissatore esapodalico



Risultato finale



16-17 MAGGIO 2025

VANTAGGI E SVANTAGGI

FISSATORE MONOASSIALE

VANTAGGI:

- APPLICAZIONE RAPIDA E SEMPLICE
- FACILE GESTIONE POSTOPERATORIA
- OTTIMO PER FRATTURE DIAFISARIE E TRAUMI ACUTI
- MAGGIORE ACCESSIBILITA' PER IL PERSONALE SANITARIO

SVANTAGGI:

- STABILITA' LIMITATA IN CASO DI FORZE MULTIDIREZIONALI
- DIFFICILE UTILIZZO IN DEFORMITA' O CORREZIONE ANGOLARI
- MENO EFFICACE PER TRATTAMENTI A LUNGO TERMINE O COMPLESSI

FISSATORE CIRCOLARE

VANTAGGI:

- STABILITA' MULTIDIREZIONALE ELEVATA
- IDEALE PER ALLUNGAMENTI OSSEI, PSEUDOARTROSI, CORREZIONE DEFORMITA'
- PERMETTE CORREZIONE PROGRESSIVE SENZA REINTERVENTI
- DISTRIBUISCE MEGLIO IL CARICO MECCANICO SULL'OSSO

SVANTAGGI:

- TECNICA CHIRURGICA COMPLESSA
- MAGGIORE INGOMBRO E FASTIDIO PER IL PZ
- RICHIEDE MONITORAGGIO FREQUENTE E PERSONALE ESPERTO
- MAGGIORE TEMPO OPERATORIO



Medicazione:

- Disinfezione generale con fisiologica
- Posizionamento di garze sterili non repertate intorno e a protezione di ciascuna vite
- Successivo bloccaggio con cerotti premedicati



IN CONCLUSIONE LA SCELTA TRA FISSAZIONE MONOASSIALE O CIRCOLARE DIPENDE DALLA NATURA DELLA FRATTURA O DELLA DEFORMITA', DALLE CONDIZIONI GENERALI DEL PZ E DALLA NECESSITA' DI CORREZIONE POST OPERATORIA, AL FINE DI OTTIMIZZARE IL TRATTAMENTO E GARANTIRE I MIGLIORI RISULTATI FUNZIONALI A LUNGO TERMINE, RIDUCENDO I TEMPI DI RECUPERO E AUMENTO DELLA SODDISFAZIONE DEL PZ.

Grazie
per l'attenzione