



# Napoli

## SURGERY



**NAPOLI 27 – 28 SETTEMBRE**

Aula Magna Scuola di Medicina di Scampia

Centro Congressi Università degli Studi di Napoli Federico II

## LE FRATTURE DI METACARPI E FALANGI: INDICAZIONI E TRATTAMENTO

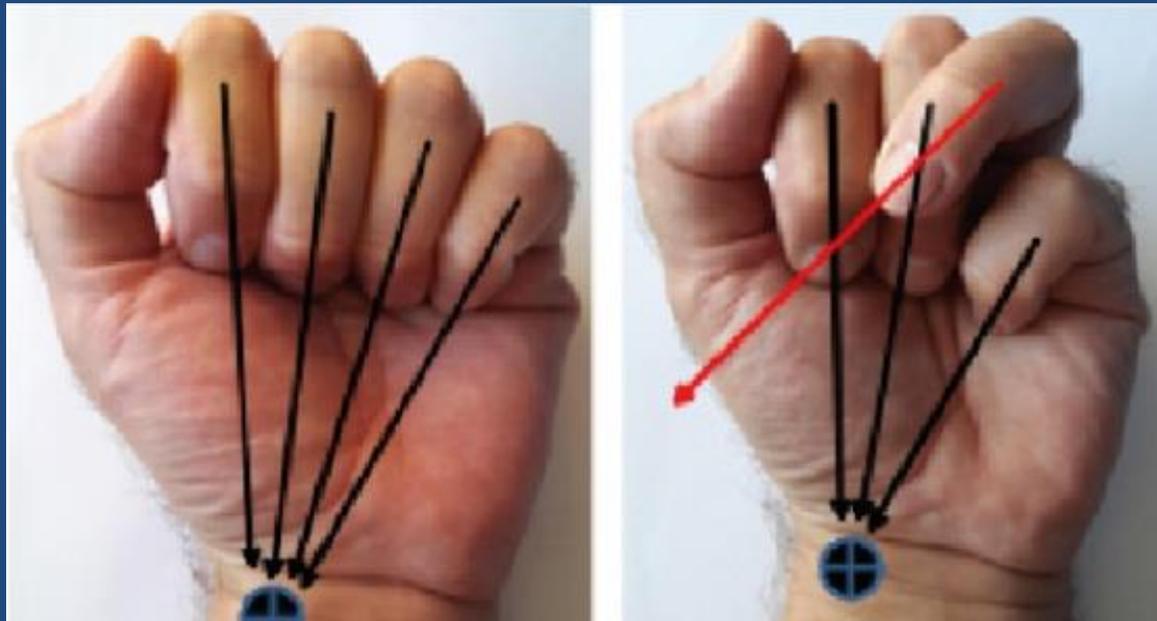


A. SOLDATI  
G. LANNI

Le fratture di metacarpi e falangi rappresentano il 40 % di tutte le fratture della mano: 25% metacarpi 15% falangi (50% P3)  
traumi della strada traumi sportivi infortuni lavorativi



# esame clinico



attenzione  
ai difetti di rotazione

DEVIAZIONI ANGOLARI >> DITA ESTENSIONE  
DEVIAZIONI ROTATORIE >> DITA in FLESSIONE

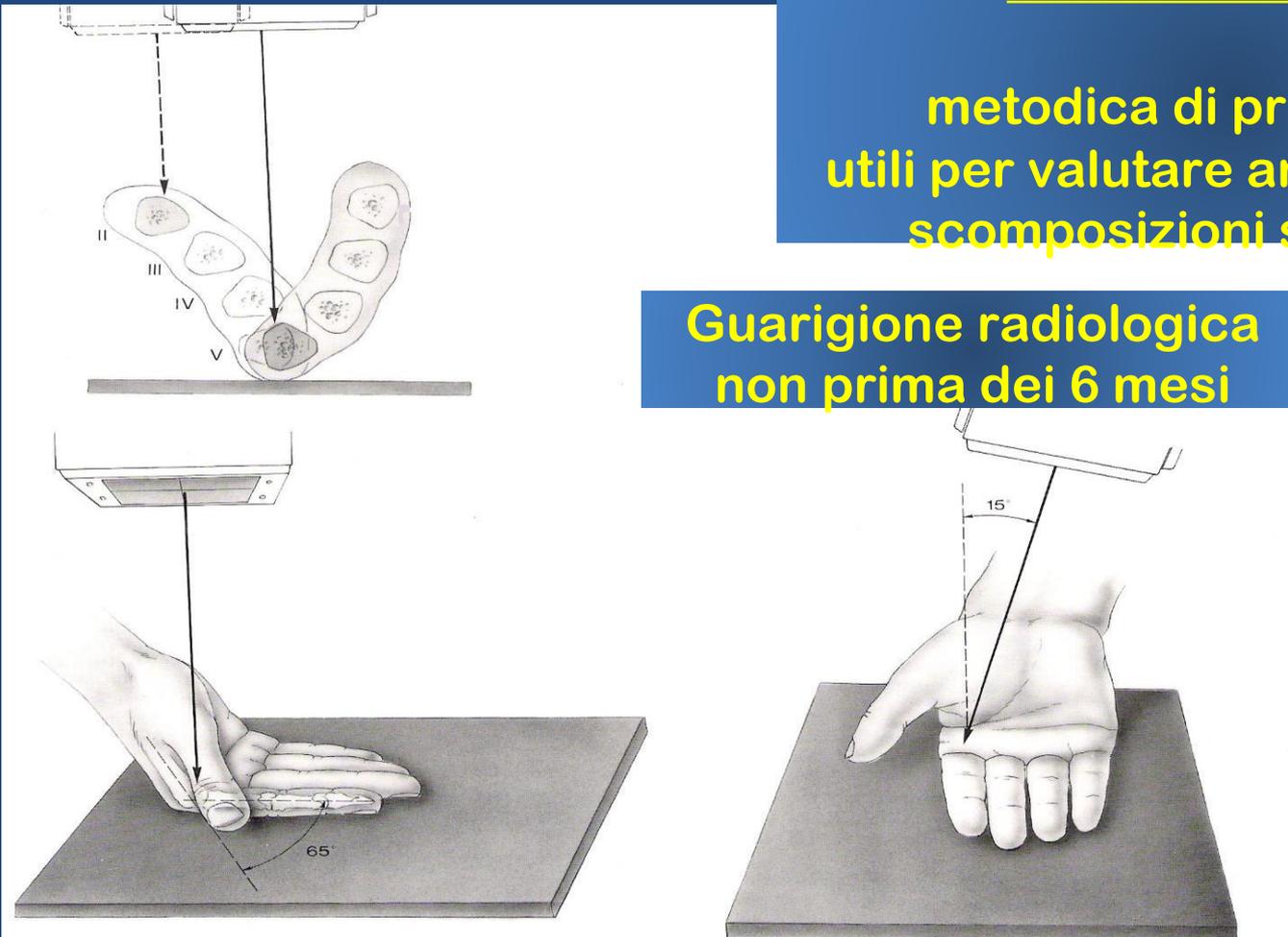
OSSERVARE LA MANO CONTROLATERALE

# DIAGNOSTICA PER IMMAGINI: RX

## esami radiografici

metodica di prima scelta  
utili per valutare anche eventuali  
scomposizioni secondarie

Guarigione radiologica  
non prima dei 6 mesi



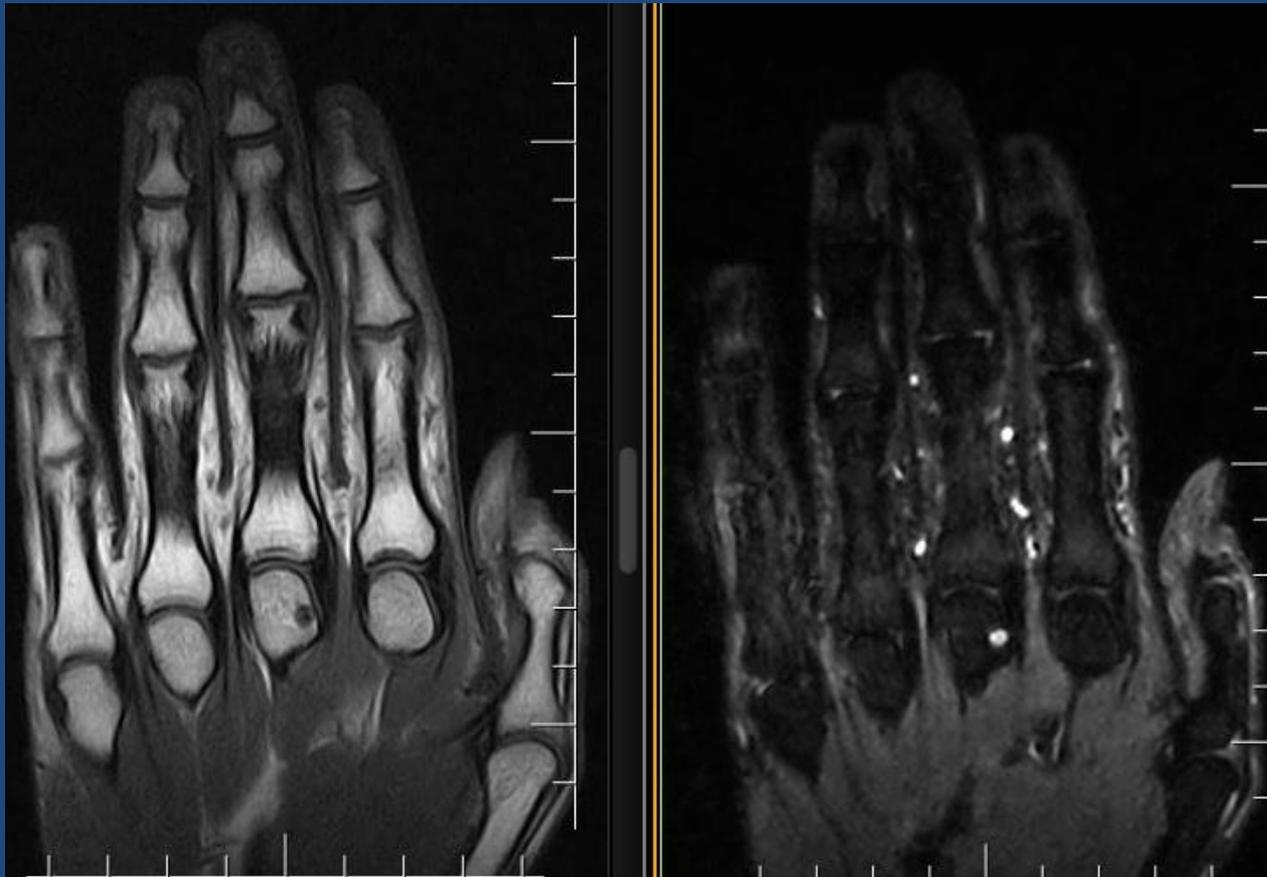


# TAC



utile soprattutto per le frattura  
delle basi metacarpali  
(eventuali lussazioni carpo-metacarpali)

# RM



**fratture intraspongiose  
lesioni legamentose associate**

# CRITERI DI CLASSIFICAZIONE

- sede: diafisarie – metafisarie - epifisarie
- caratteristiche del focolaio: unico - multifocale - chiuse - esposte
- rima di frattura: trasversale – obliqua – spiroide – longitudinale - complesse e comminute - incomplete (sottoperiostee - a legno verde - infrazioni)
- interessamento articolare: articolari - extrarticolari
- spostamento: ingranate – diastasate – scomposte (ad latus - ad axim - ad peripheriam- ad longitudinem)

CLASSIFICAZIONE  
VALIDA



INDICAZIONE AL  
TRATTAMENTO  
CORRETTO



# TRATTAMENTO

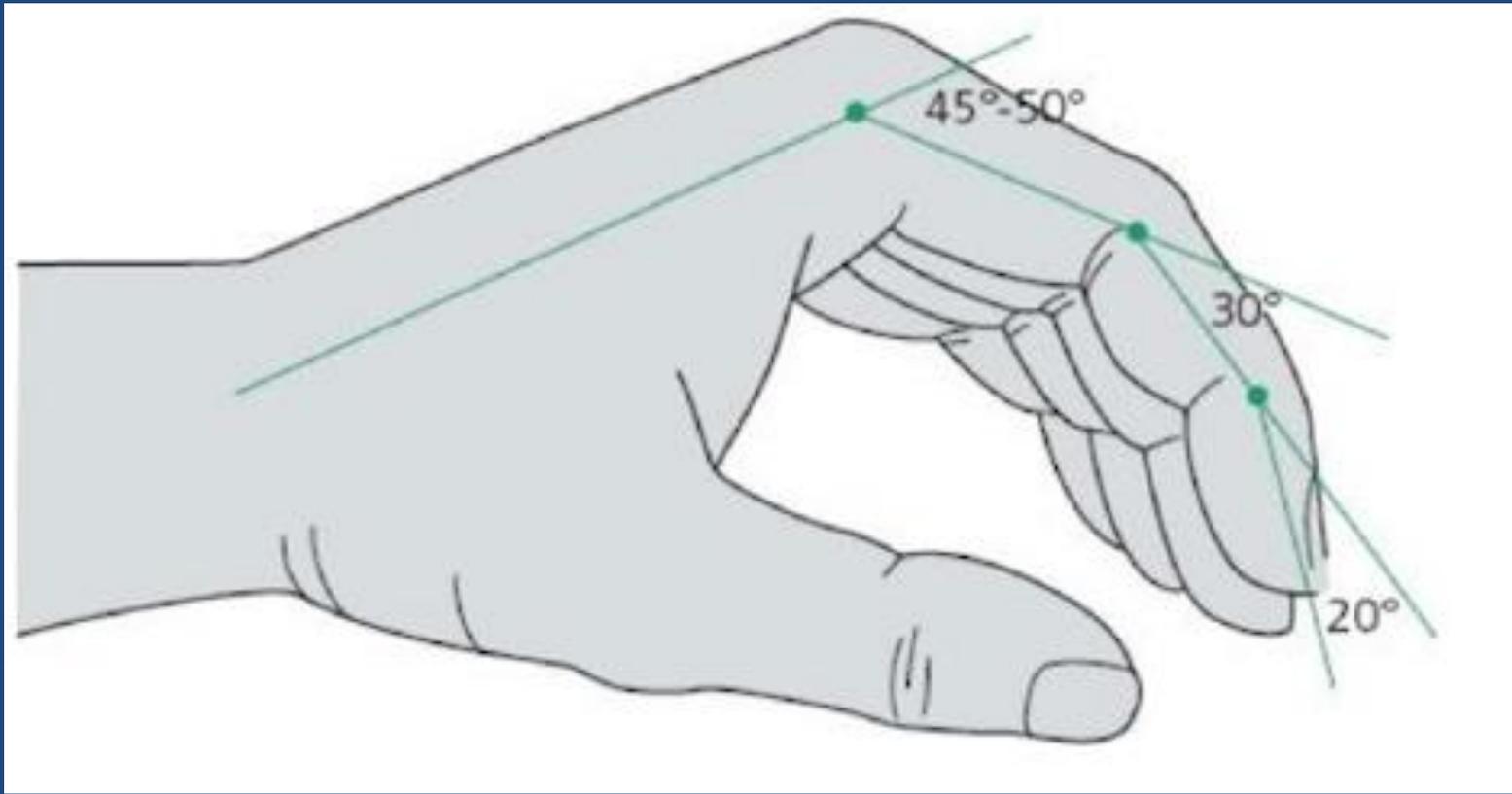
**CONSERVATIVO**



**CHIRURGICO**

# TRATTAMENTO CONSERVATIVO

fratture composte, extrarticolari  
fratture scomposte, stabili, dopo riduzione



posizione intrinsic plus  $\longrightarrow$  posizione acamatica

# TRATTAMENTO CHIRURGICO



riduce i tempi di immobilizzazione

ostacola l'organizzazione dell'edema

riduce l'insorgenza della rigidità articolare

minore ripercussione socio-economica

# principi di base nel trattamento chirurgico delle fratture della mano:

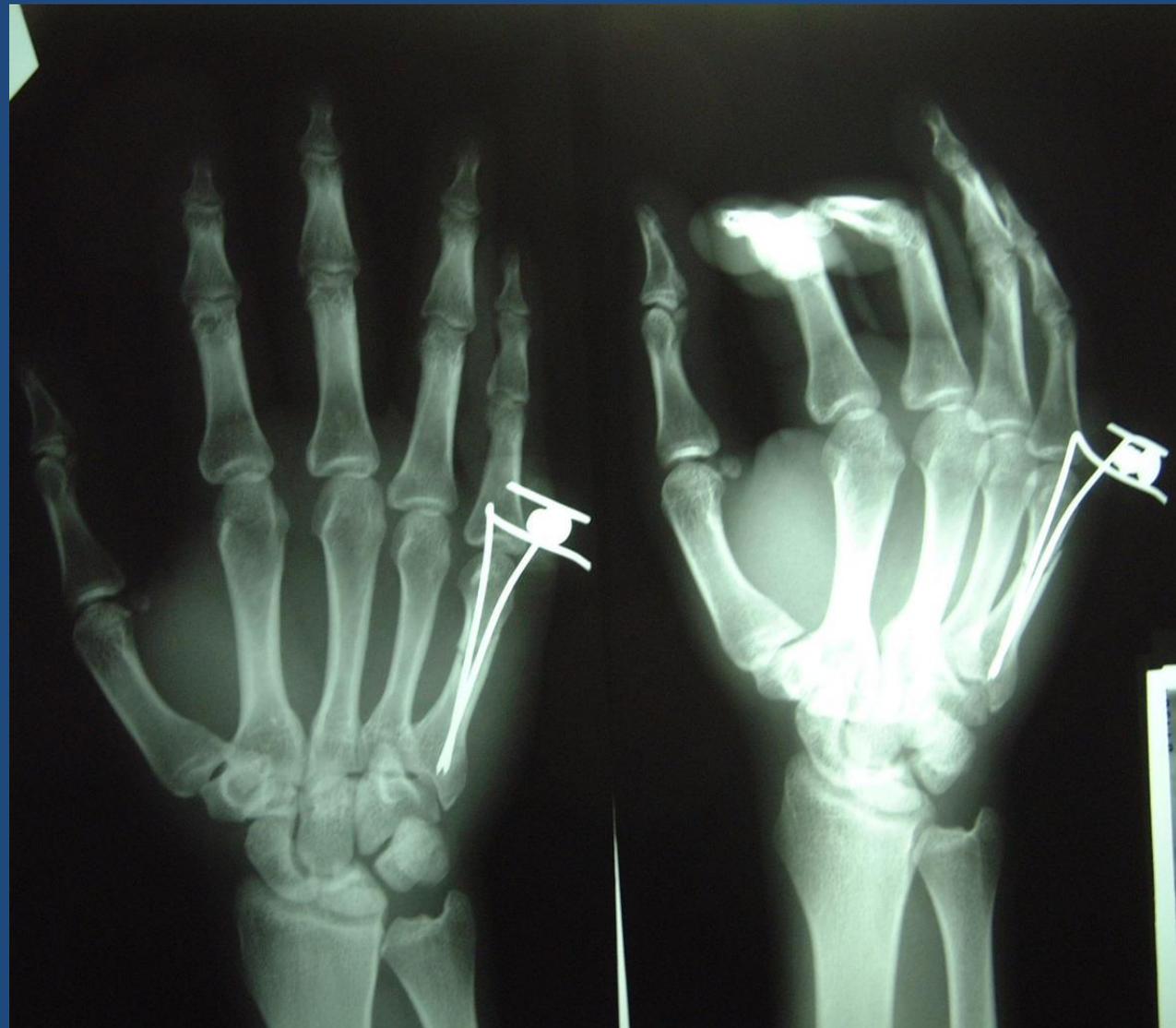
## le parti molli

- La manutenzione accurata dei tessuti molli deve essere mantenuta in ogni momento.
- attenzione a vasi e nervi
- I tendini estensori e i legamenti laterali possono essere divisi.
- I tendini flessori non devono mai essere divisi o incisi.
- Il drenaggio venoso dorsale deve essere rispettato.



# L'osteosintesi

Ricerca una riduzione anatomica ed una sintesi stabile che consenta una mobilizzazione precoce



# MEZZI DI SINTESI

- fili di Kirschner
- fili endomidollari
- cerchiaggio metallico
- viti in compressione
- placche e viti
- fissatori esterni



# BIOMECCANICA

resistenza alla fatica determinata  
da forze di torsione e carico assiale



placca e viti  
microviti

fili di kirschner  
cerchiaggio metallico

fili endomidollari

# FILI ENDOMIDOLLARI

## Fratture trasversali, fratture corte oblique

### vantaggi

- + facili da applicare
- + non richiedono strumentario particolare
- + non sporgono dalla cute
- + minimo accesso chirurgico

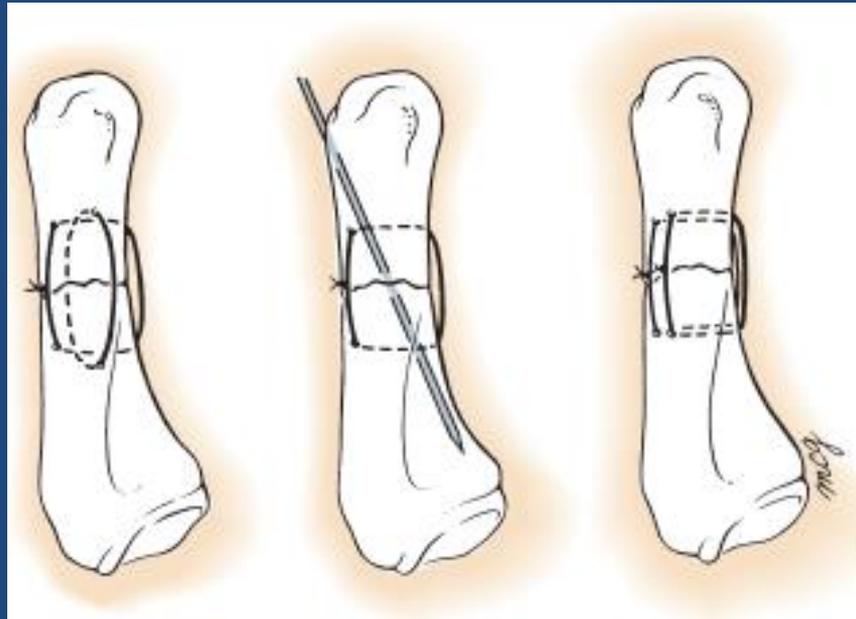


### svantaggi

- non sempre dominano la stabilità in rotazione
- possono migrare

## Cerchiaggio

fratture trasverse (falangi), frammenti avulsi,  
artrodesi, in aggiunta ad altri mds



### Vantaggi

- + Disponibili
- + Basso profilo
- + Relativamente semplici

### Svantaggi

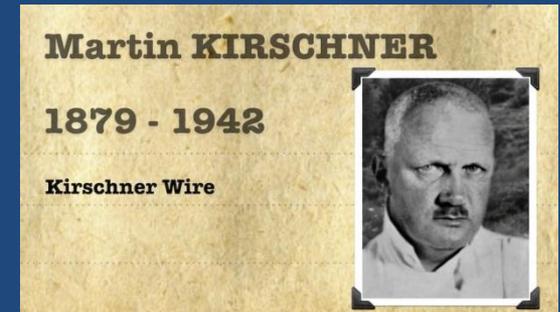
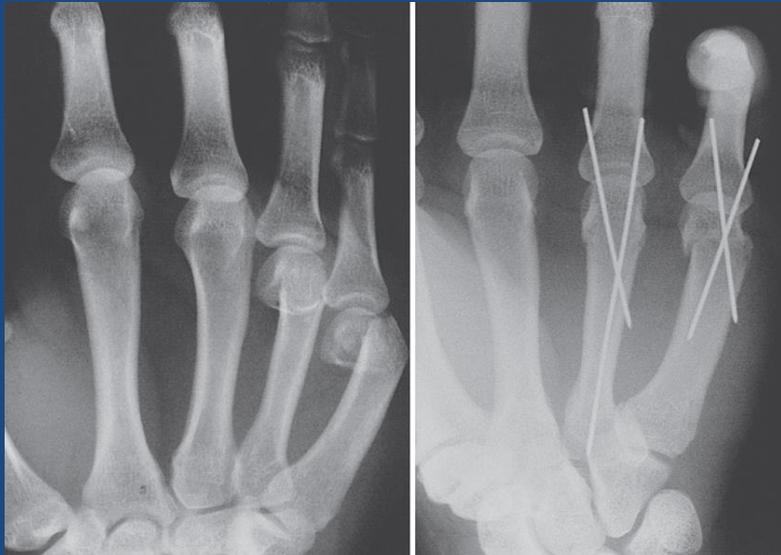
- Perdita di tenuta (osso osteoporotico)

# Fili di Kirschner

Fratture trasverse, oblique, spirali, longitudinali

## Vantaggi

- + Disponibili
- + Versatili
- + Facili da applicare
- + Percutanei o
- + Minima esposizione



## Svantaggi

- Poca rigidità
- Possono allentarsi
- Possono diastasiare la frattura
- Pericolo di infezioni
- Richiedono tutoraggio
- Ostacolo per tutori e fisioterapia



Automatic  
51  
0.079  
0.02  
4261 cGy cm<sup>2</sup>  
FLUOROS

# Vite a compressione interframmentaria: ideale nelle fratture oblique / spiroidi

## Vantaggi

- + basso profilo
- + sintesi stabile

## Svantaggi

- strumentario dedicato
- minimo margine di errore



## Placche:

Fratture multiple, con perdita di sostanza ossea  
Fratture scomposte basi metacarpali (part. I e V)

Fratture articolari

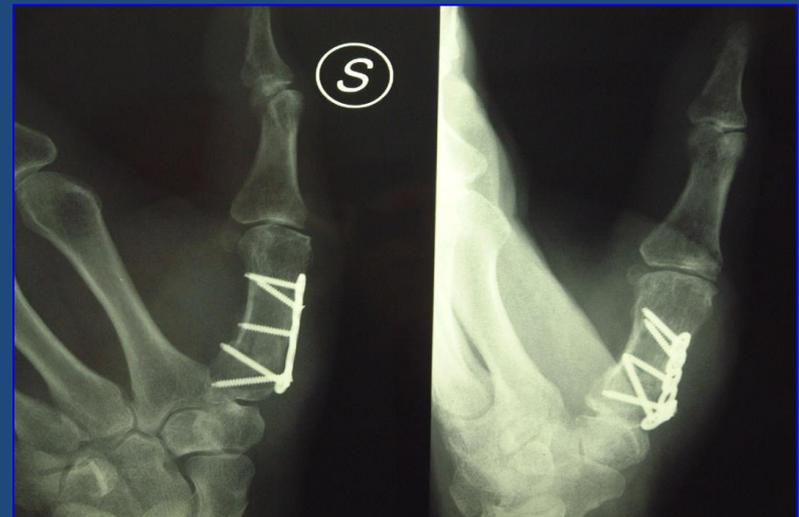
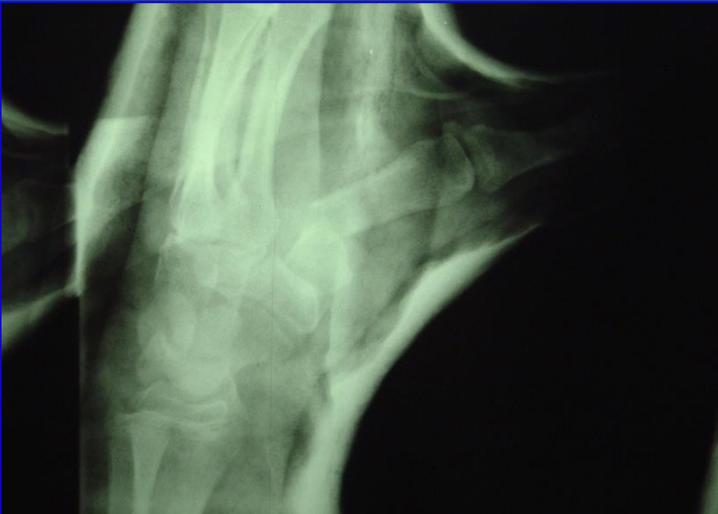
Pseudoartrosi / viziose consolidazioni

### Vantaggi

- + fissazione stabile
- + mantiene / ripristina la lunghezza del segmento

### Svantaggi

- tecnica precisa
- strumentario speciale
- ampia esposizione
- ingombranti
- talvolta vanno rimosse



# Fissatore esterno fratture comminute, coinvolgimento dei tessuti molli, infezioni

## vantaggi

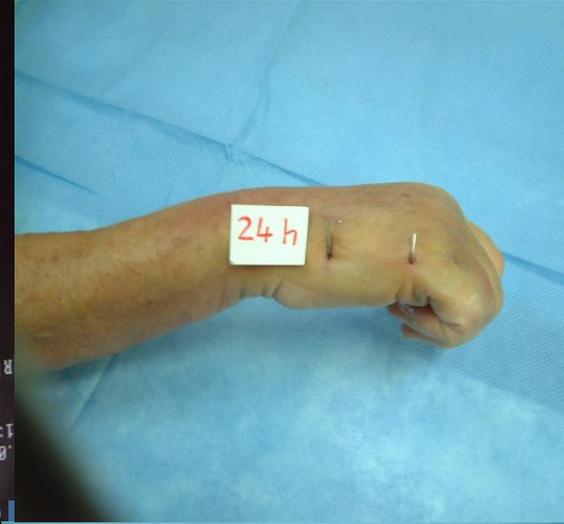
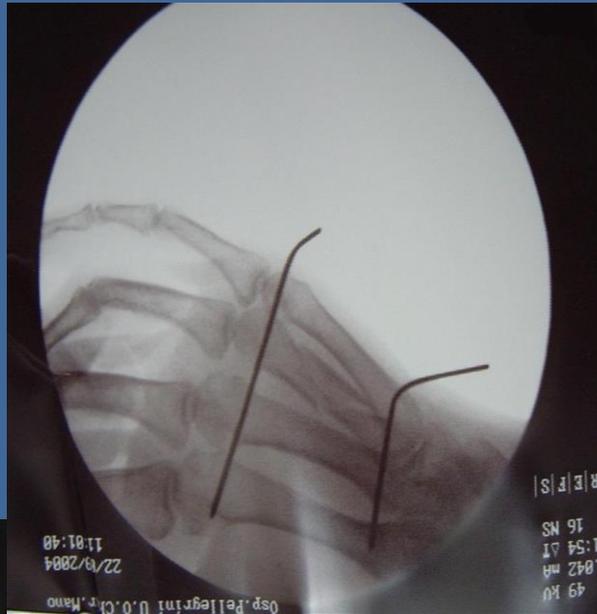
- + consente il ripristino della lunghezza
- + estrema rapidità di impiego in mani esperte
- + scarsissimo impatto sui tessuti molli
- + evita la manipolazione diretta della frattura

## svantaggi

- può essere causa di infezioni / osteomieliti
- non consente una riduzione accurata
- fratture / lesioni neurovascolari iatrogene
- perdita di riduzione
- pseudoartrosi



# scegliere la soluzione più "opportuna"



# COMPLICAZIONI



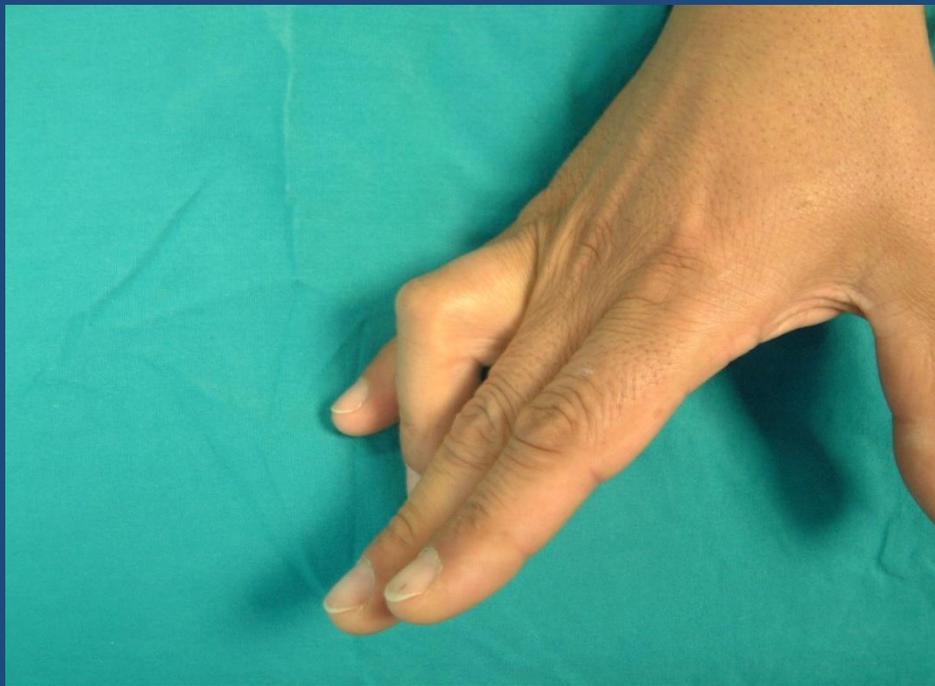
Pseudoartrosi



Infezioni

**rare - conseguenti a:**

- mancato trattamento
- perdita di sostanza ossea
  - errore tecnico
  - infezioni



**Rigidità**



**Algodistrofia**

**Vizio di consolidazione**



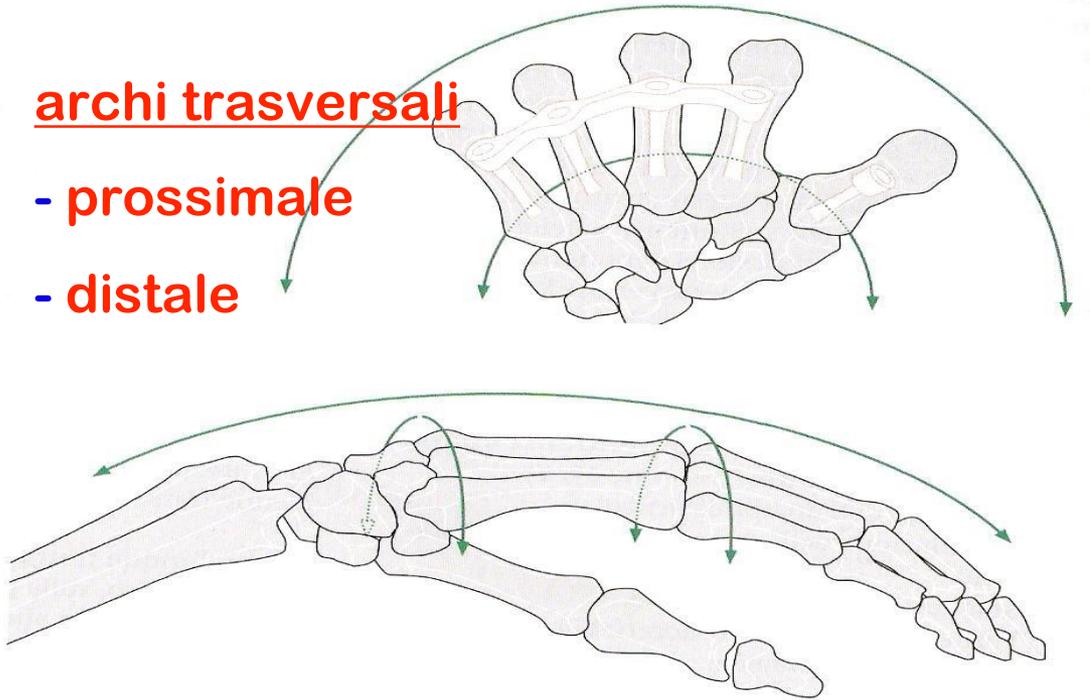
**errore tecnico nella  
riduzione e nella sintesi**

- Deviazione o rotazione sul metacarpo si amplificano in senso distale
- Ogni grado di rotazione del metacarpo si traduce in 5° di rotazione del polpastrello ed un overlap di circa 2 cm
- Ogni 2 mm di accorciamento si perdono 7° di estensione

# rispettare l'organizzazione degli archi metacarpali

## archi trasversali

- prossimale
- distale



## arco longitudinale

Alterazione degli archi metacarpali



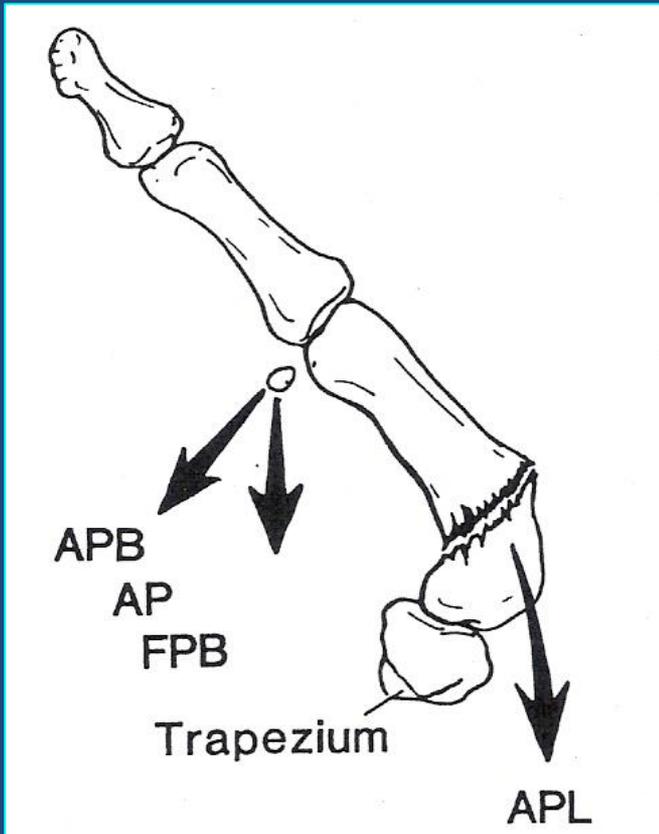
Riduzione della forza di presa

□ □ Il 2° e 3° metacarpo sono fissi e solidali alla seconda filiera carpale (ruolo fondamentale nella presa!); non tollerano pertanto alcun tipo di deformità

□ □ Il 4° e 5° metacarpo tollerano meglio una deformità secondaria a frattura grazie alla loro mobilità carpo-metacarpale ed alla possibilità di iperestensione delle MP

# Frattura extra-articolare della base del I MC

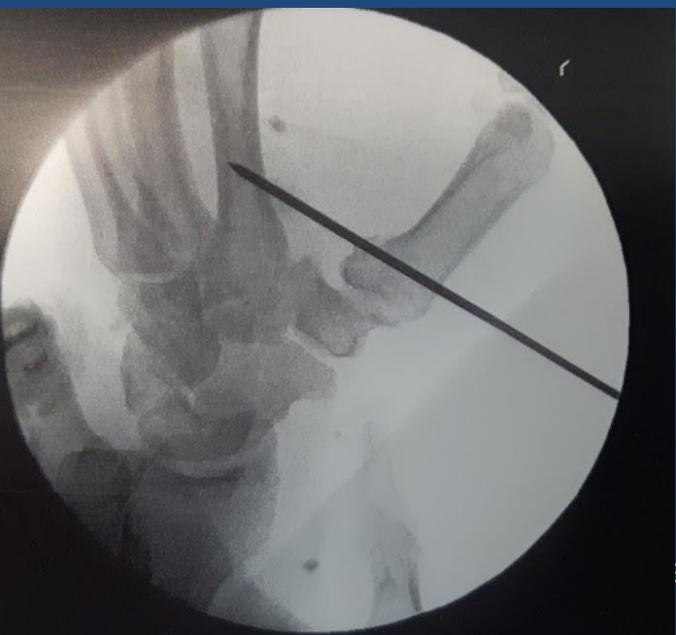
Tollerata angolazione di 30°





LIVO (18807) - FRACTURA MANO S

11/18/2017 11:19:42 A  
P.O. FELLEGRINI-ASLVA



LIVO (18807) - FRACTURA MANO S  
di 6.01  
Data: 9/18/24 16:07:00

NS Automata  
Mod 67  
50/50

11/18/2017 11:21:58 AM  
P.O. FELLEGRINI-ASLVA

FLUOROSCOPIC  
RIS



LIVO (18807) - FRACTURA MANO S

11/18/2017 11:55:03 AM

# FRATTURE ARTICOLARI DELLA BASE DEL I MC

E. H. BENNETT (1882)



S. ROLANDO (1910)

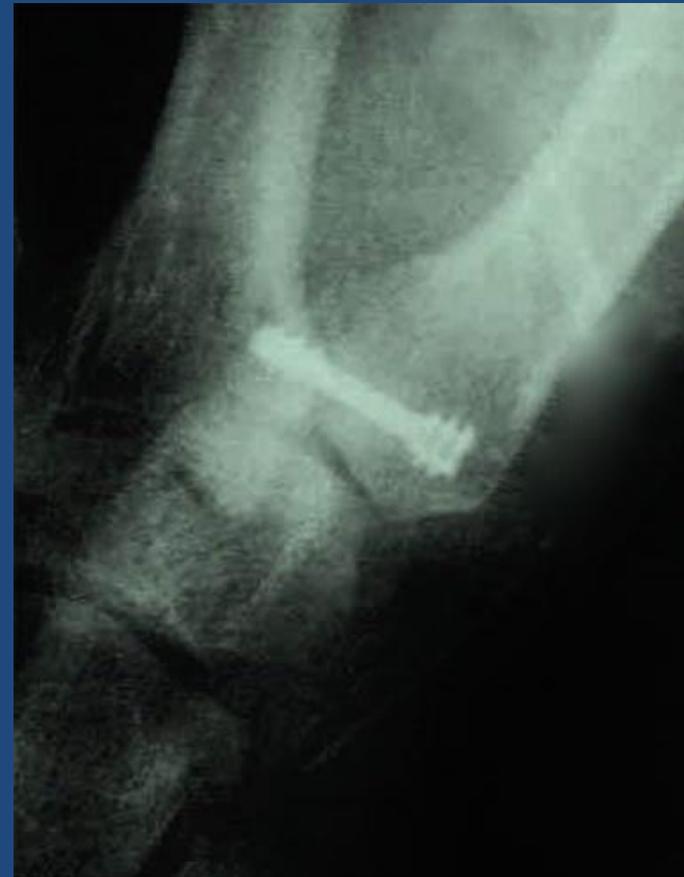


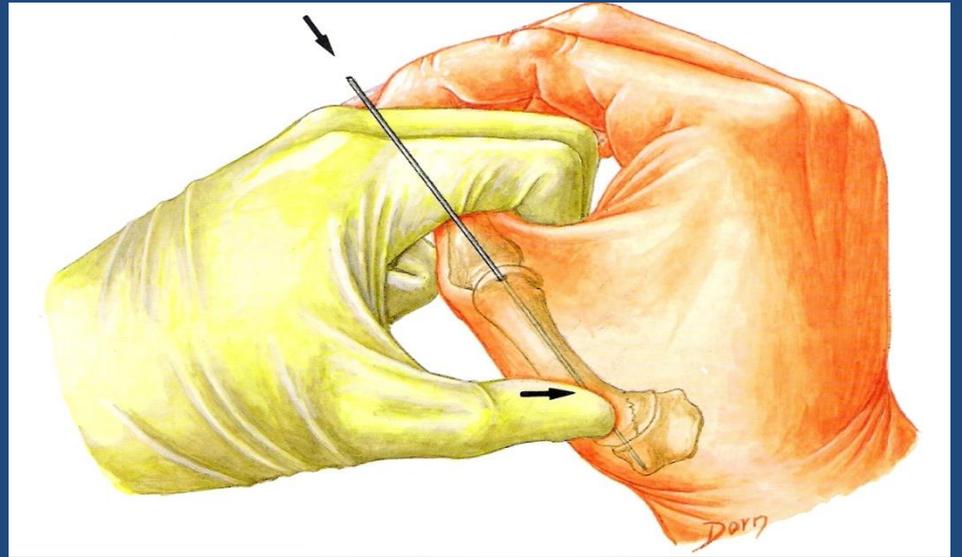
# Frattura di Bennet

Frattura lussazione

Urgenza della riduzione

Necessita la stabilizzazione

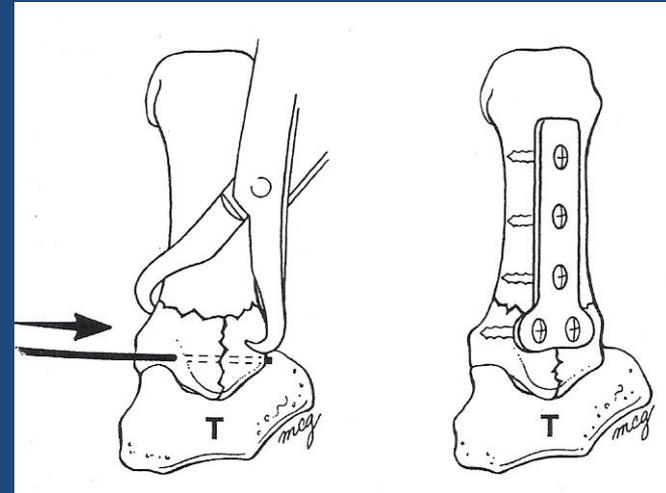




# Fratture di Rolando +/- comminute



# Trattamento chirurgico



# FRATTURE DELLE FALANGI

Tra le più frequenti fratture dell'apparato scheletrico, maggiormente tra i 40 ed i 70 anni

50 % → P3

traumi sportivi  
infortuni lavorativi  
cause accidentali



# TRATTAMENTO INCRUENTO

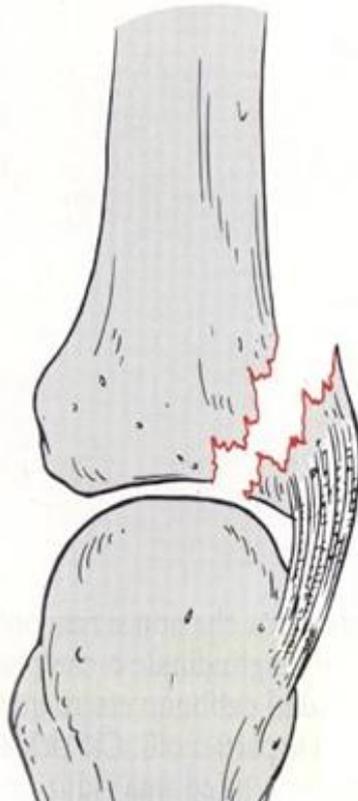


**RIDUZIONE  
FLUOROSCOPIA  
RX DOPO 7GG.  
STECCA DI ZIMMER. 3 SETT  
FLUOROSCOPIA  
SPLINT DINAMICO**

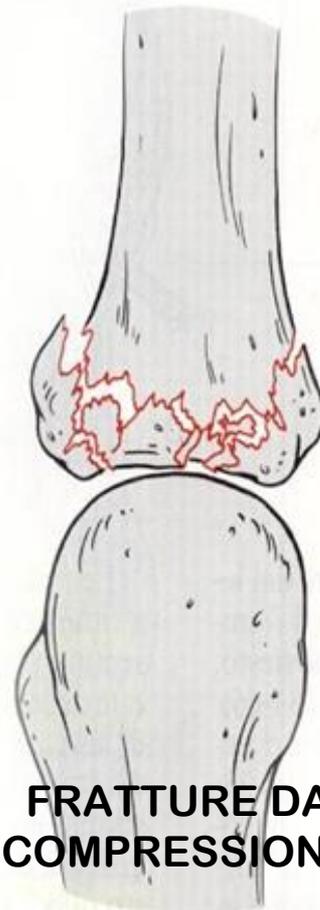
**N.B. LA MOBILITÀ DEL DITO SI RIDUCE SE IL  
MOVIMENTO VIENE POSTICIPATO OLTRE LE 3 SETT.**

# FRATTURE DELLA P1

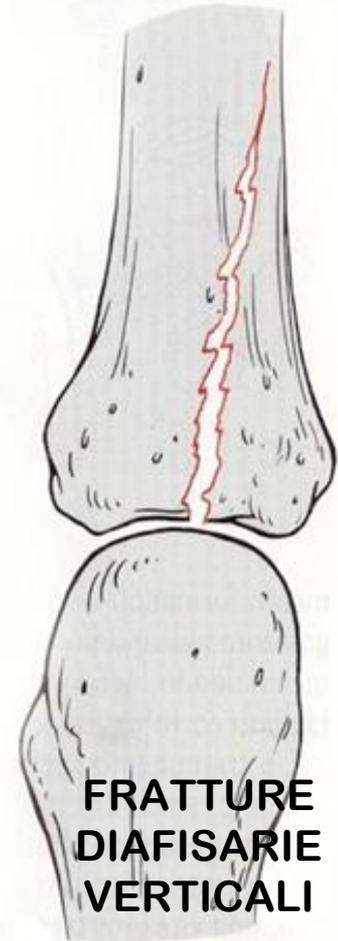
## FRATTURE DELLA BASE INTRAARTICOLARI



**AVULSIONE DEL  
LEGAMENTO  
COLLATERALE**



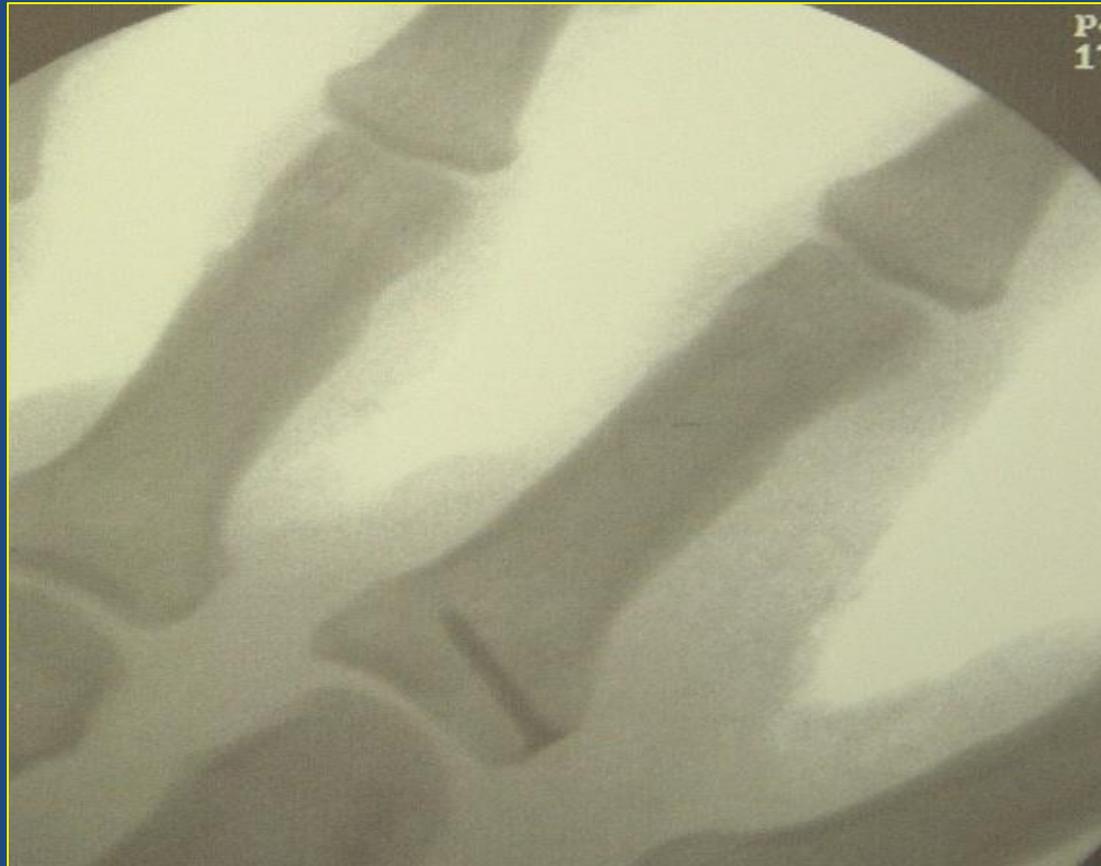
**FRATTURE DA  
COMPRESSIONE**



**FRATTURE  
DIAFISARIE  
VERTICALI**

# RIDUZIONE

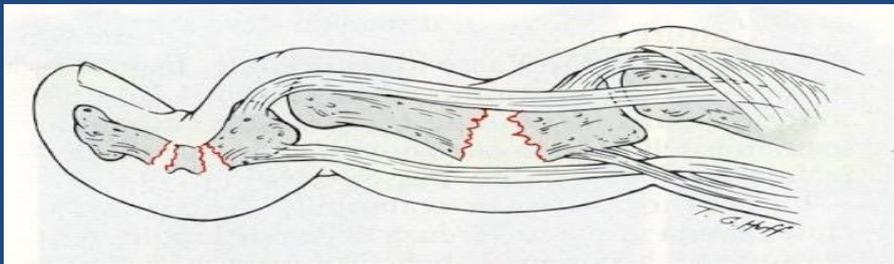
riduzione e sintesi percutanea con fili di K  
ORIF con viti



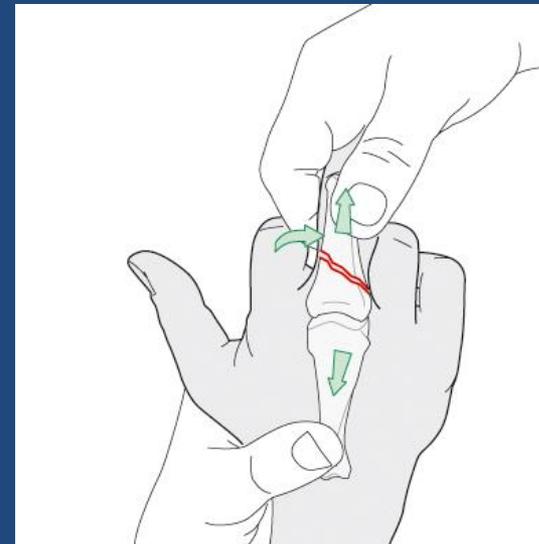
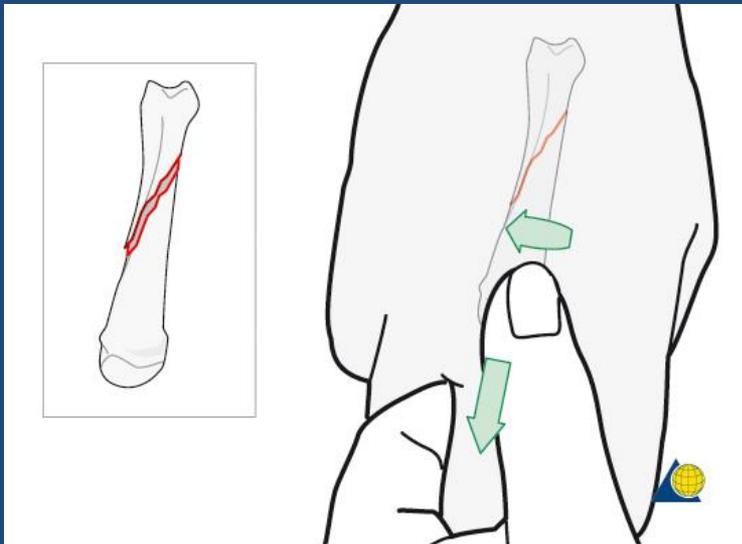
# FRATTURE DELLA P1

## FRATTURE DIAFISARIE

TRASVERSALI OBLIQUE SPIROIDI COMMINUTE



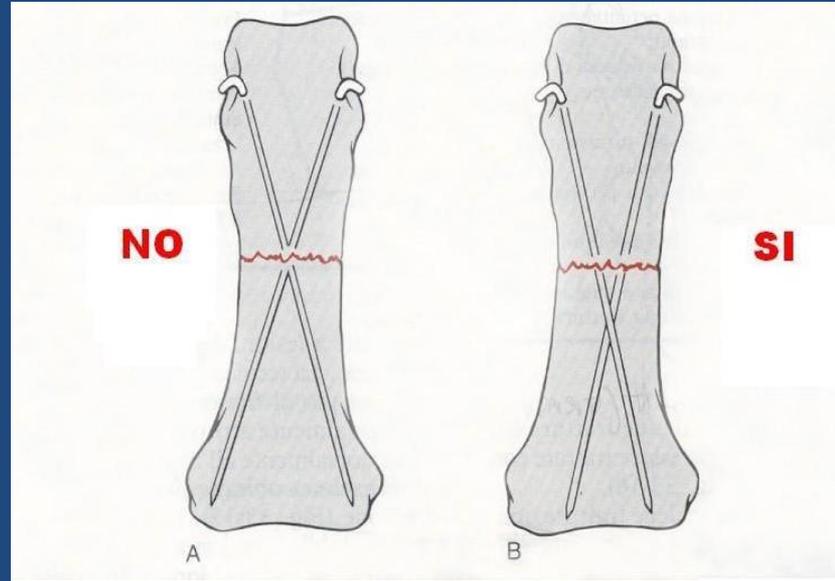
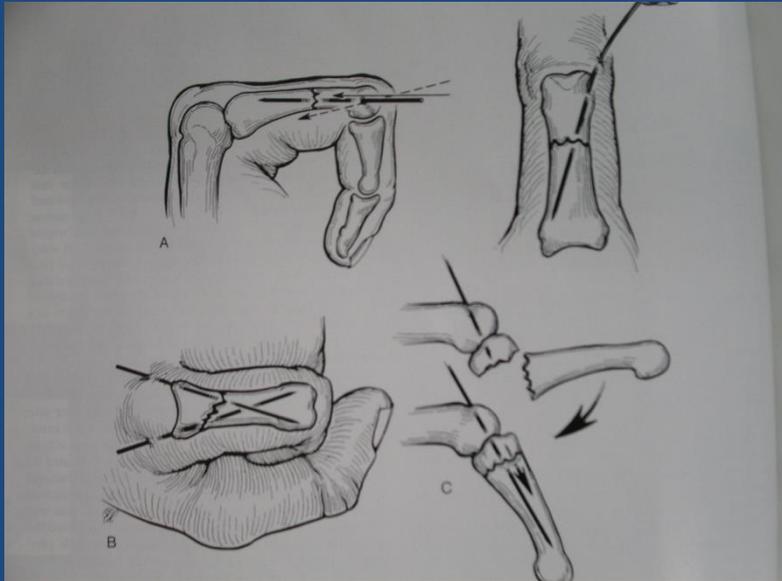
i legamenti di Cleland o Grayson possono interpersi tra i monconi



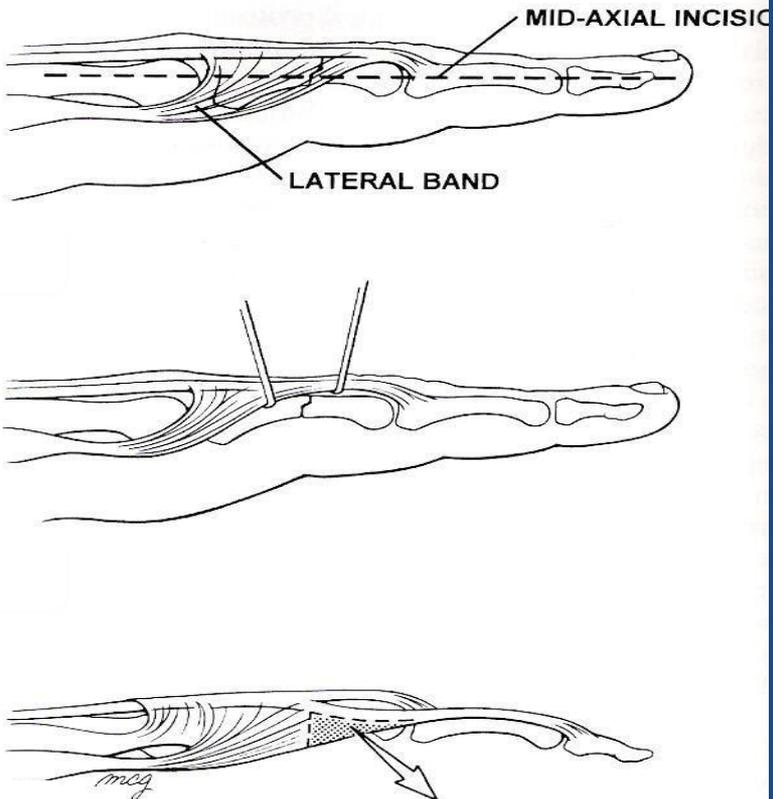
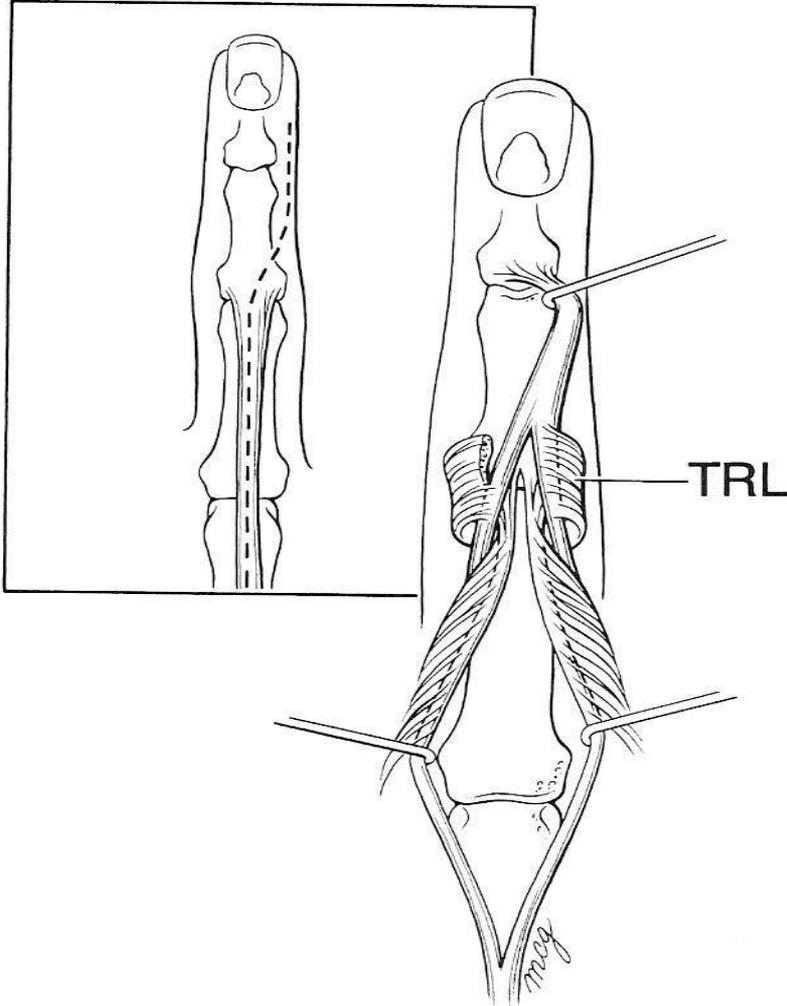
# SINTESI PERCUTANEA

RIDUCE EVENTUALI LESIONI AI TESSUTI MOLLI

FILI DI K . VITI MICROVITI FILI METALLICI



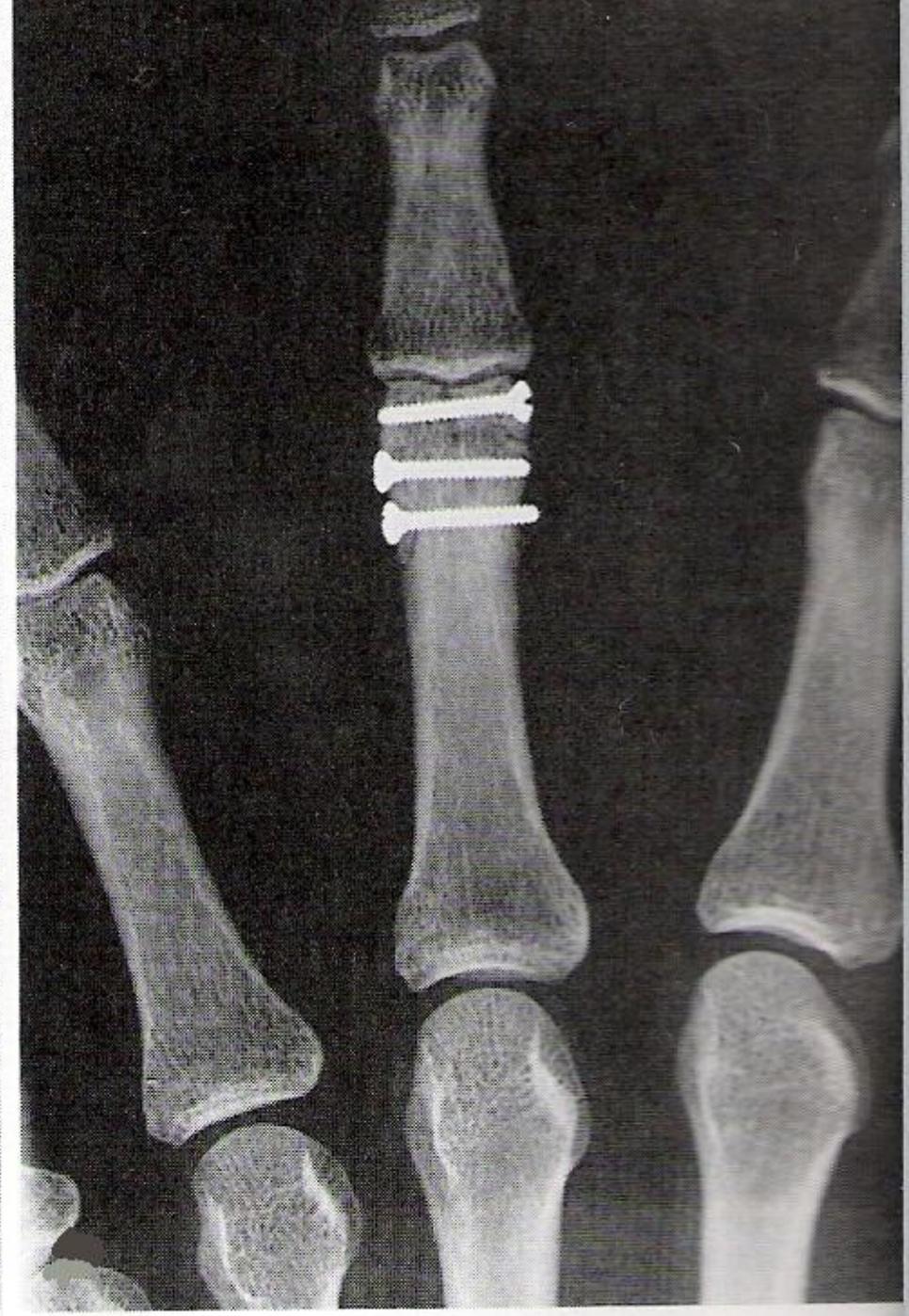
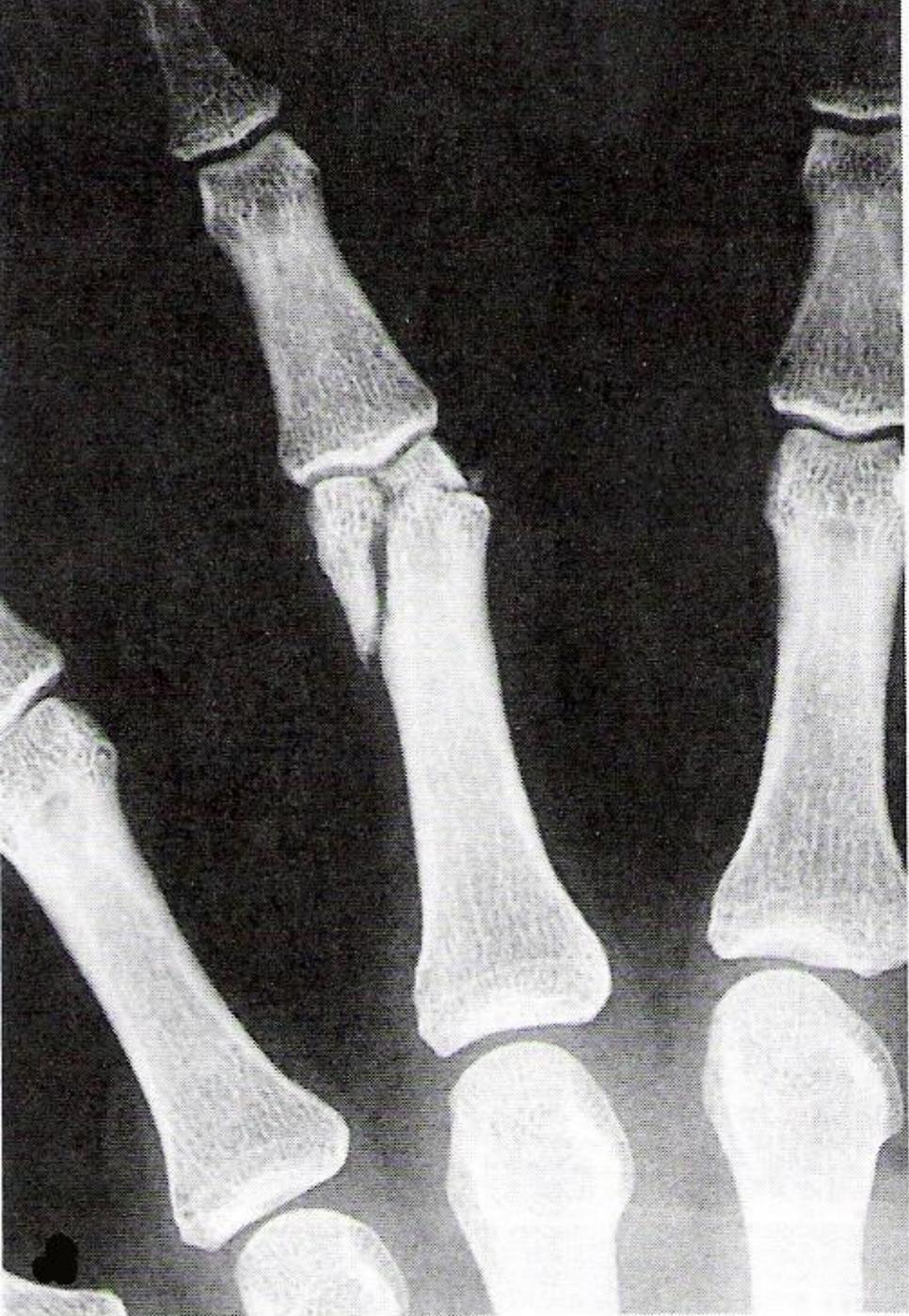
# ACCESSO CHIRURGICO FALANGE PROSSIMALE E MEDIA



**FRATTURA SCOMPOSTA P1 V° DITO  
20 GG DAL TRAUMA**



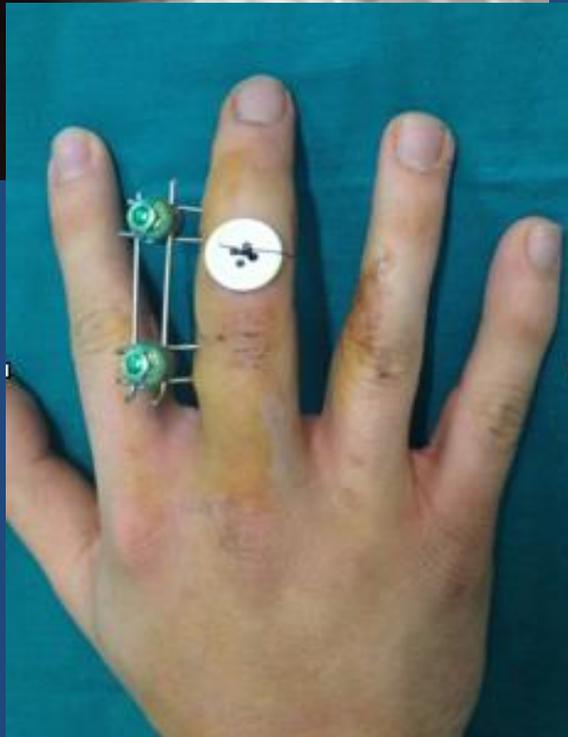




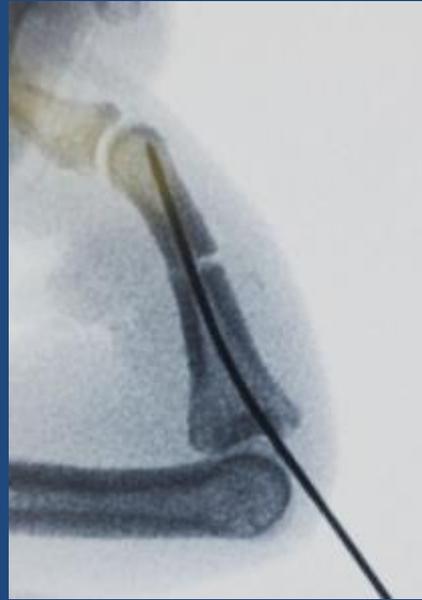
# FRATTURA ARTICOLARE BASE P2



# Frattura articolare : lesione volar plate



# Frattura diafisaria P2



# FRATTURA SCOMPOSTA P2 V° DITO 30GG DAL TRAUMA





# CONTROLLO A DISTANZA



# FRATTURE COMMINUTE-ESPOSTE



**FISSAZIONE – DISTRAZIONE**

**MINIFISSATORI ESTERNI**

**VANTAGGI :**

**MANTENERE INTATTE E PERFUSE LE STRUTTURE CONTIGUE  
MOBILITÀ ARTICOLAZIONE PROSSIMALE-DISTALE  
TECNICA PIU' SEMPLICE RISPETTO OSTEOSINTESI INTERNA  
NON VA RIMOSSO PRIMA DI ALMENO 4-5 SETT.**

# FRATTURE DELLA FALANGE DISTALE

## CLASSIFICAZIONE DI DOBYNS

	CHIUSA	APERTA
BASE	possono essere instabili riduzione incruenta: 6 settimane	lesione dell'eponichio possono essere malruotate o angolate: spesso necessaria riduzione
DIAFISI	fratture non scomposte consolidazione più lenta: 8-12 settimane	instabili frequente lesione del lettoungueale possono non consolidare.
TUBEROSITÀ	tendenzialmente stabili. consolidano dopo 6 settimane	instabili con interessamento del polpastrello e del letto ungueale

# FRATTURE BASE

INSTABILI: SOGGETTE ALL'AZIONE TENDINI FLESSORI ED ESTENSORI



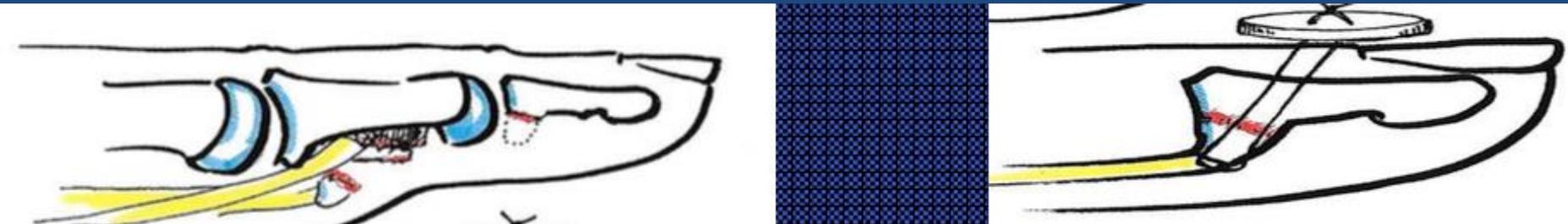
RIDUZIONE - REINSERZIONE TENDINEA

# Frattura da avulsione del FP

## TRATTAMENTO

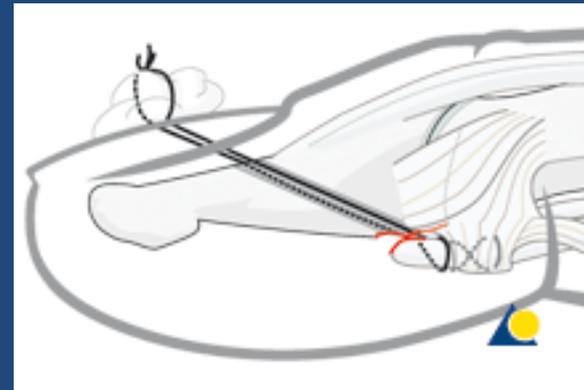
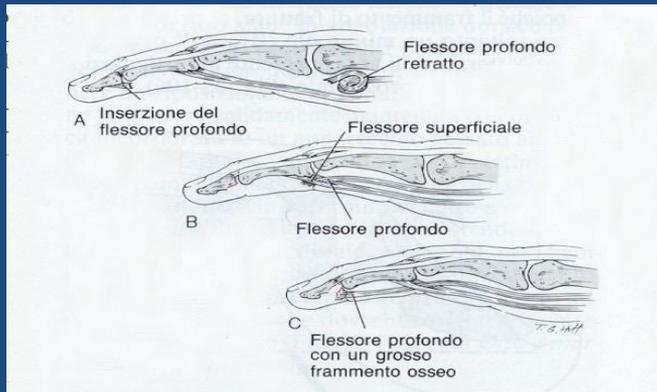
ACCURATEZZA DIAGNOSTICA :  
LIVELLO DI RETRAZIONE DEL TENDINE  
APPORTO VASCOLARE  
DIMENSIONI DEL FRAMMENTO

RAPIDITÀ DI INTERVENTO  
< 10gg PULL-OUT  
> 10gg tenodesi / artrodesi

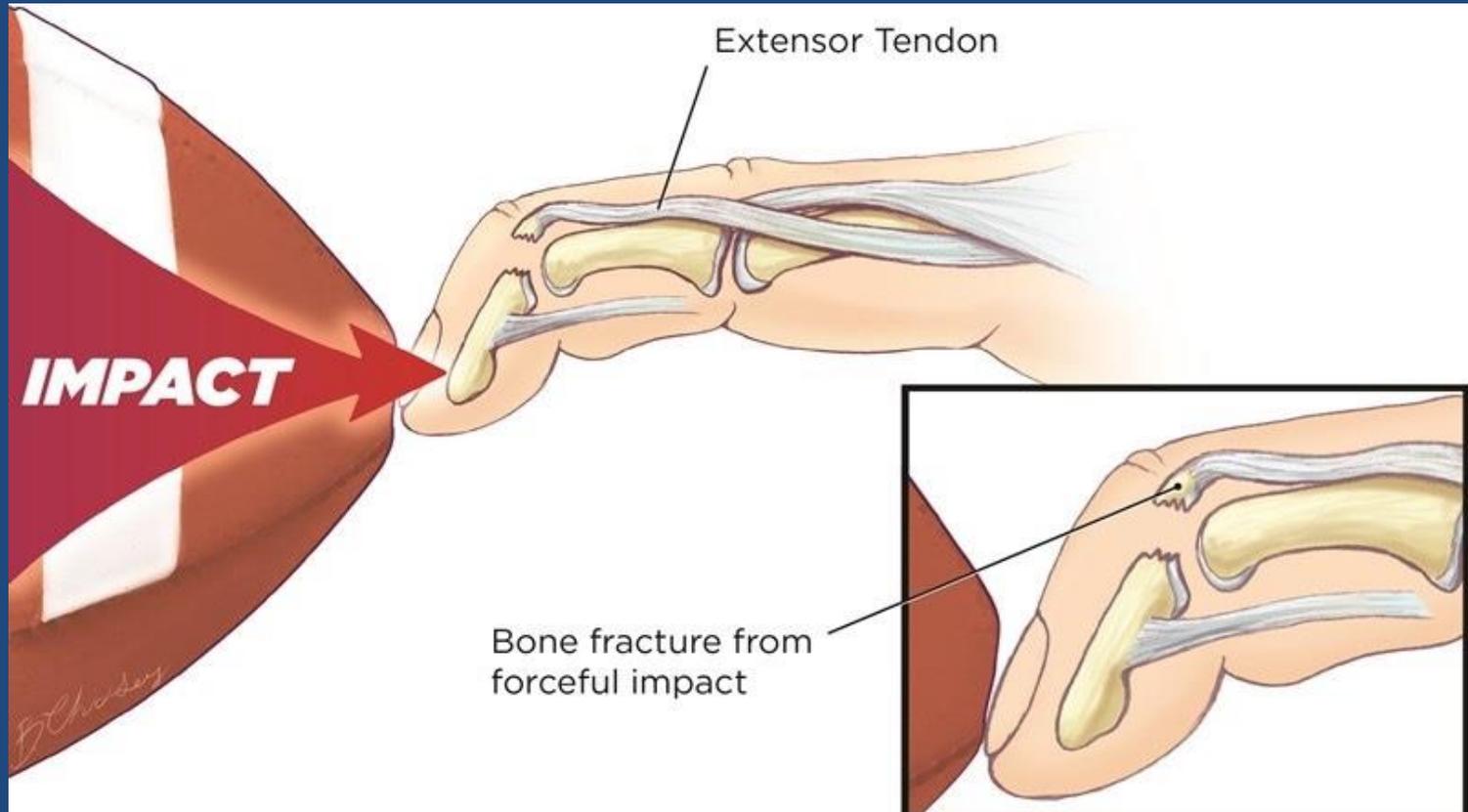


# FRATTURA DA AVULSIONE TENDINE FLESSORE PROFONDO DITA

## CLASSIFICAZIONE DI LEDDY-PACKER



# FRATTURA DI SECONDO



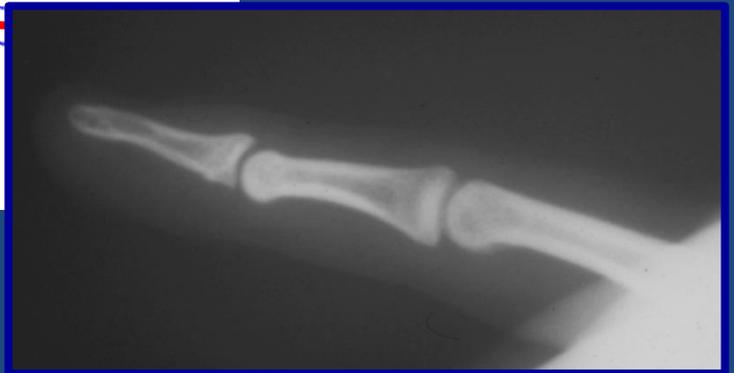
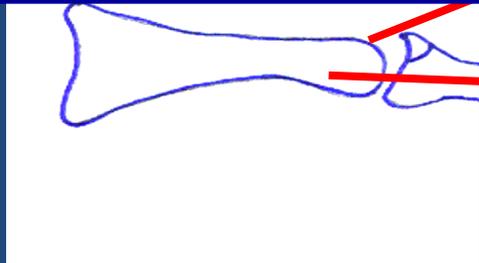
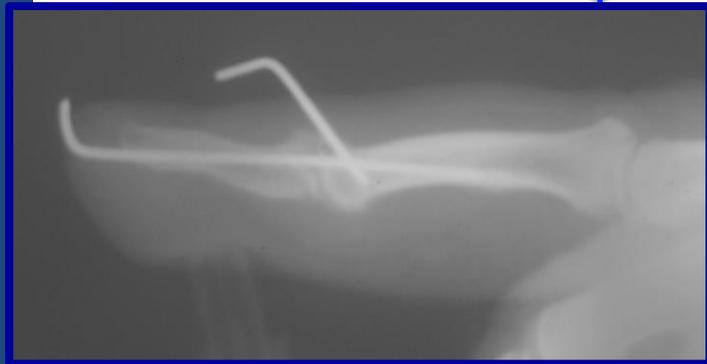
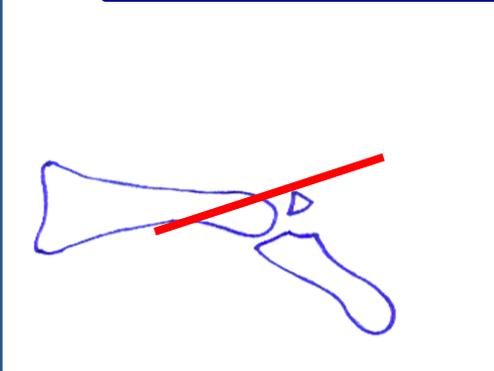
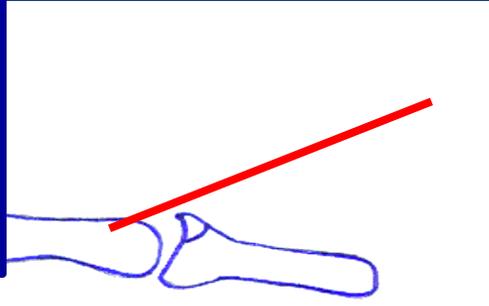
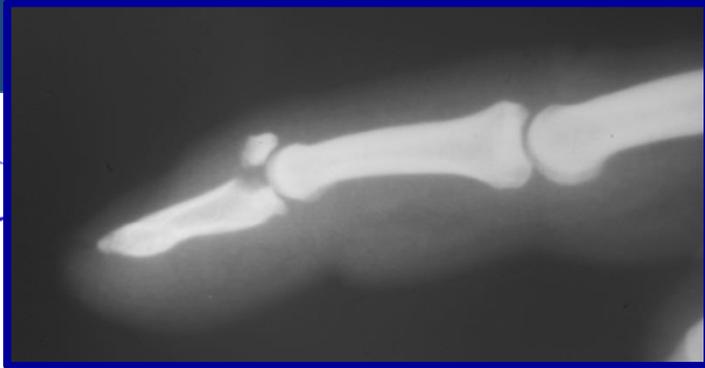
# TRATTAMENTO CRUENTO

FRATTURA INTERESSA 50% SUPERFICIE ARTICOLARE

FRATTURA CON SUBLUSSAZIONE VOLARE P3



# TECNICA DI HISHIGURO



# Il risultato dipende da:

- **Fattori inerenti il paziente**

- Età
- Patologie associate
- Complicanze

- **Tipologia della frattura**

- Sede
- Geometria
- Stabilità
- Lesioni tessuti molli
- Lesioni associate

- **Modalità di trattamento**

- Diagnosi e riconoscimento
- Mantenimento della riduzione
- Tempo di immobilizzazione
- Riconoscimento e trattamento delle complicanze

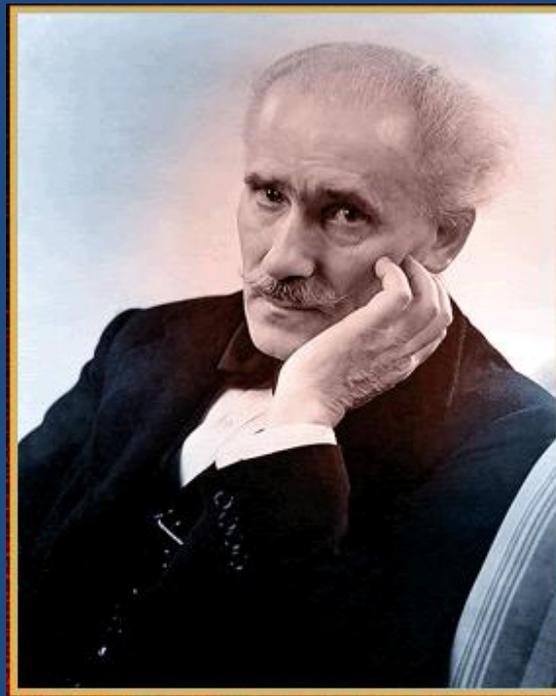
# CONCLUSIONI

Diversi tipi di trattamento:

tipo di frattura



aspettative dei pazienti



attività dei pazienti





# Napoli

## SURGERY



---

**NAPOLI 27 – 28 SETTEMBRE**

Aula Magna Scuola di Medicina di Scampia

Centro Congressi Università degli Studi di Napoli Federico II

Grazie