

SISTEMA MULTIFIX

SISTEMA MULTIFIX

Dott. Gianfranco Gozzi



Il sistema "MULTIFIX"



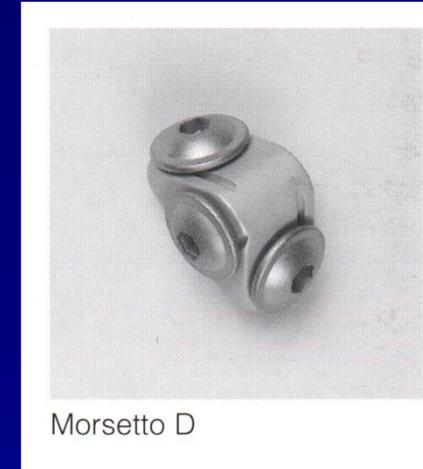
Multimorsetto: tre modelli di varie dimensioni con tre o quattro bulloni per il bloccaggio dei fili.



Morsetto B

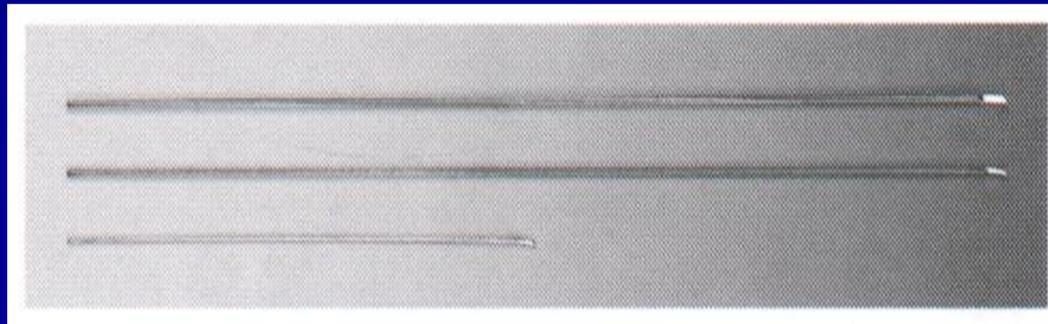


Morsetto C



Morsetto D

Fili di acciaio di quattro calibri e varia lunghezza la cui punta, oltre ad essere sagomata a sci, presenta spigoli taglienti.



**Fili a sci: - 1.6 x 200 mm
- 2.0 - 2.5 - 3.0 x 400 mm**



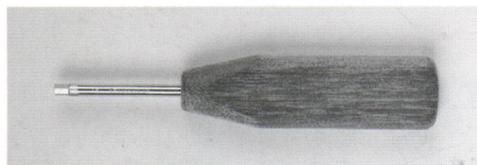
Particolare punta

STRUMENTARIO

SISTEMA MULTIFIX



Chiave per morsetti (C-D)
ref. 02.05000.044



Cacciavite per viti morsetti
ref. 02.05000.043



Estrattore per fili
ref. 02.05000.046



Martello a diapason
ref. 02.05000.045



Piegafili
ref. 02.05000.047

Indicazioni

Il Sistema MULTIFIX è particolarmente indicato nei casi di:

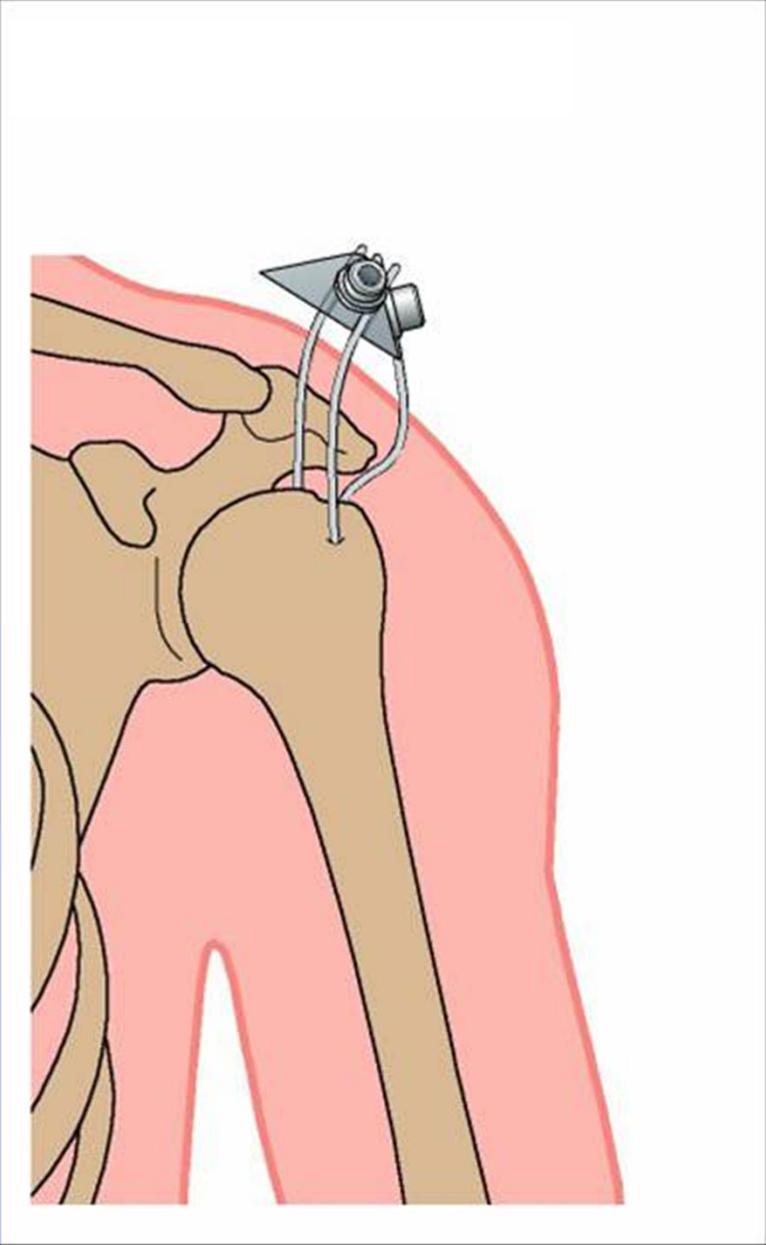
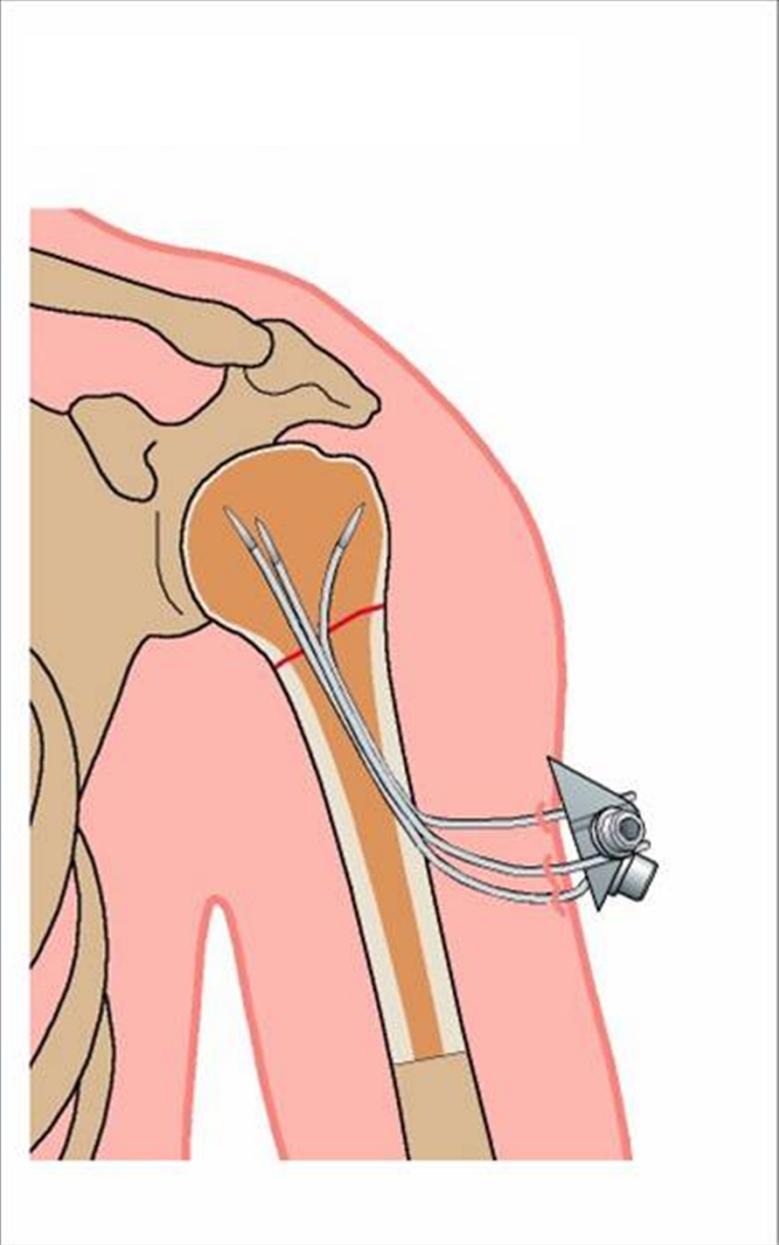
- **Fratture di varia natura e con diverso grado di scomposizione delle ossa lunghe delle mani e dei piedi (metacarpi, metatarsi, falangi)**
- **Fratture e fratture – lussazioni dell'estremità prossimale dell'omero (epifisarie, metafisarie e metadiafisarie)**
- **Fratture dell'estremità distale dell'avambraccio**
- **Fratture diafiso - metafisarie distali di perone**

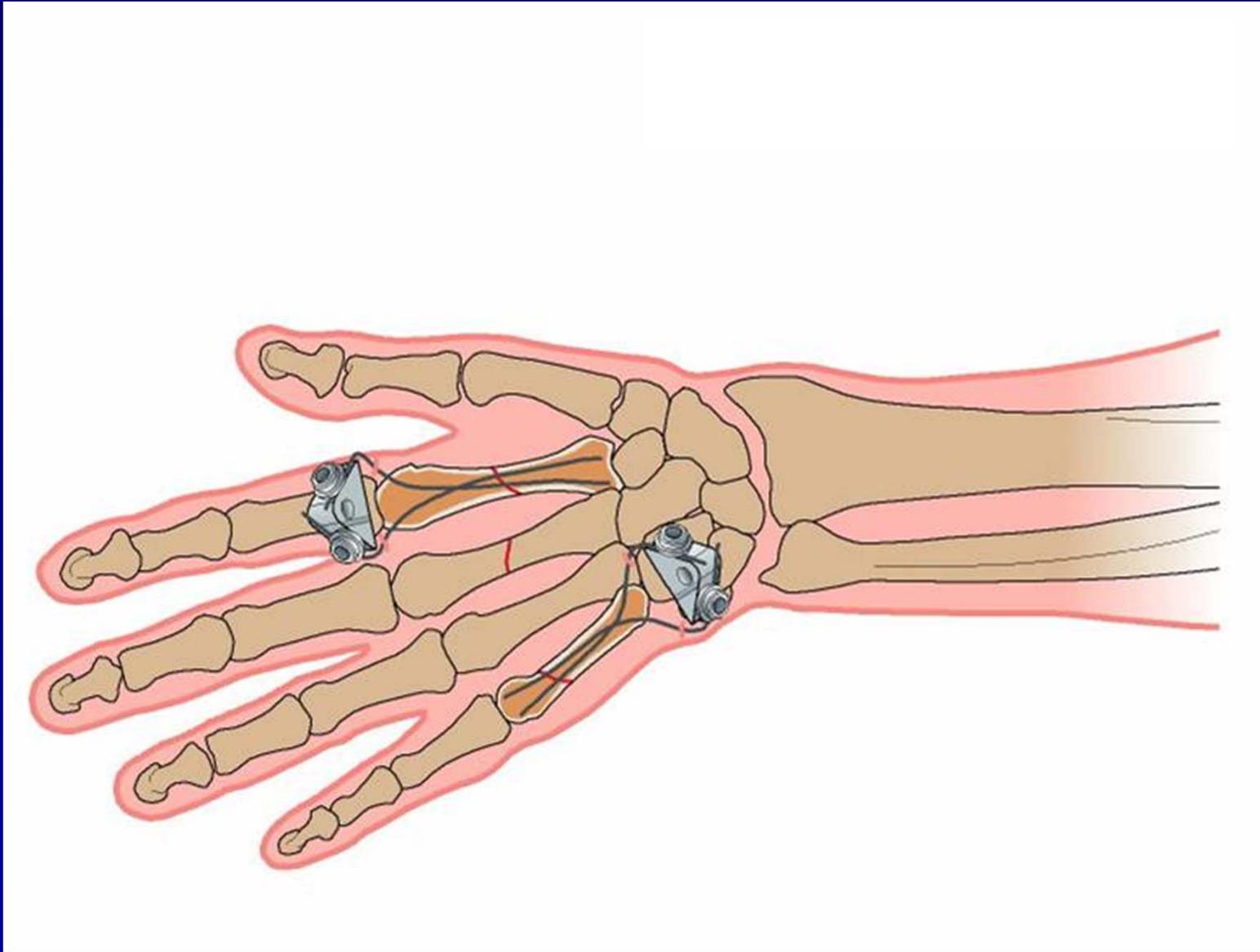
Indicazioni

Altre sedi in cui può essere utilizzata con successo questa metodica (soprattutto in lesioni anatomiche che sconsigliano l'uso di altre tecniche) sono:

- **Fratture metafisarie distali e prossimali di gamba**
- **Fratture diafisarie di avambraccio**
- **Fratture estremo distale dell'omero**
- **Frattura diafisaria di radio**
- **Frattura diafisaria di ulna**

SISTEMA MULTIFIX





TECNICA OPERATORIA

Si cerca di ottenere in modo incruento la riduzione più anatomica possibile della frattura sotto controllo ampliscopico.

Si monta un filo di acciaio su un apposito mandrino a mano.

Si sagoma la punta del filo in modo da avere una modica convessità che segua la sagoma della punta a sci.



1

Si perfora la cute e si raggiunge il segmento scheletrico da trattare con lo spigolo tagliente rivolto verso la corticale.

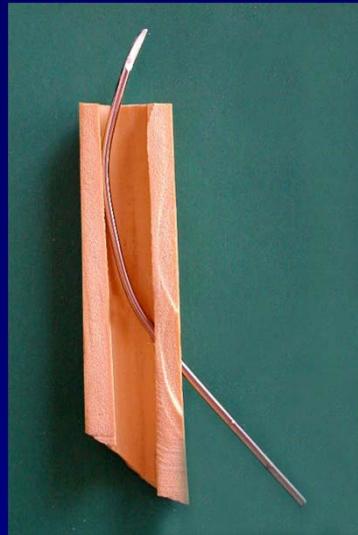
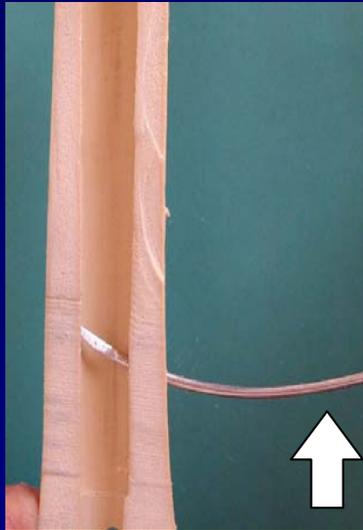


2 Si eseguono piccoli movimenti rotatori in modo da perforare la corticale esterna.



3 Si ruota di 180° il filo e lo si sospinge con apposito battitore fino a portare la parte sagomata a sci della punta a contatto della corticale interna controlaterale.

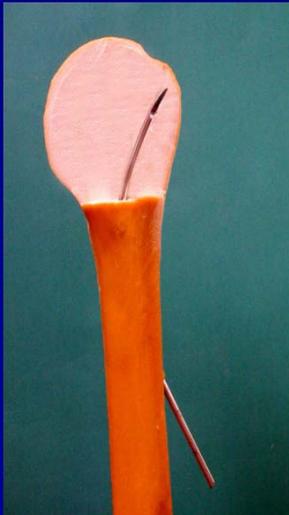
SISTEMA MULTIFIX



4

Si fa leva con la punta contro la corticale interna incurvando ulteriormente la parte prossimale del filo.

Quindi si spinge con il battitore fino ad oltrepassare abbondantemente con la punta il focolo di frattura.



5

Introdurre gli altri fili (2-3) con la stessa metodica.



6 Si piega una prima volta di circa 90° in senso verticale la porzione di ciascun filo che fuoriesce dalla cute



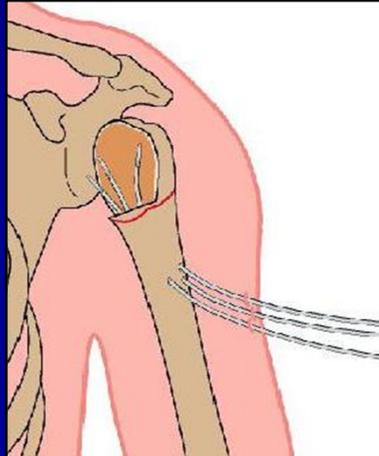
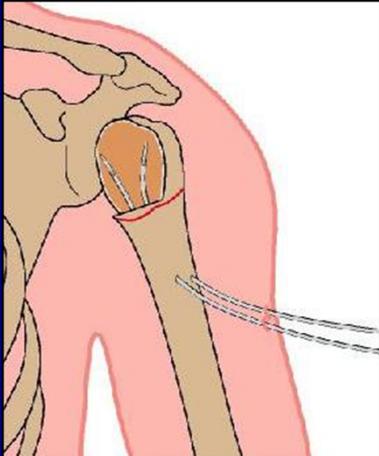
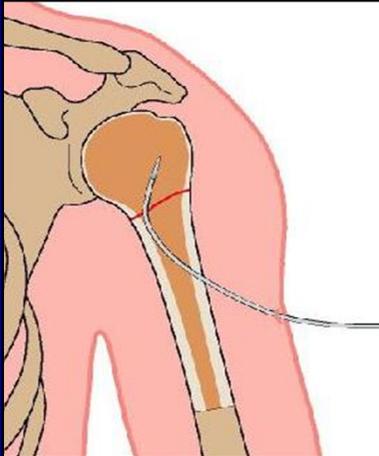
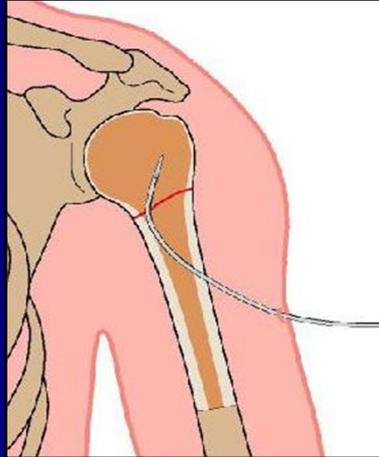
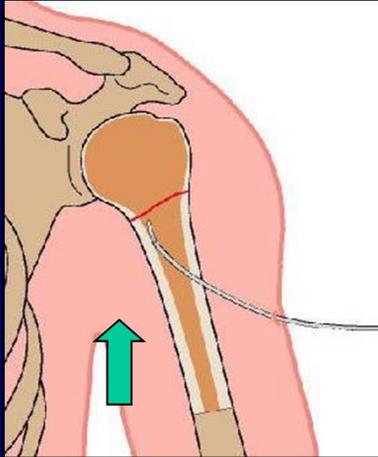
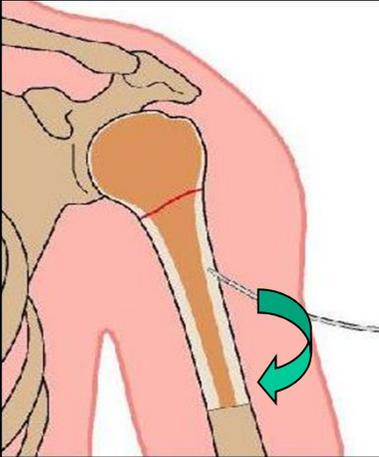
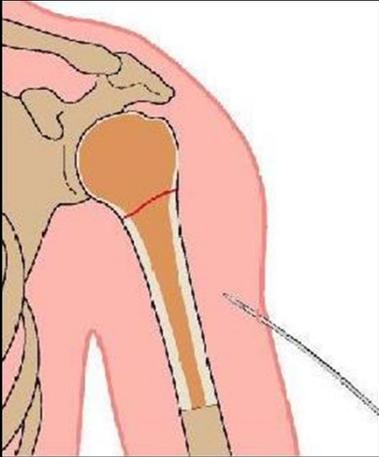
7 Successivamente ad una distanza variabile a seconda della sede anatomica si effettua una seconda piegatura su ciascun filo. Ogni filo viene bloccato ad un singolo bullone sul multimorsetto tenendoli in tensione contrapposta.



8

**Nelle fratture metafisarie
prossimali dell'omero e
nelle fratture - lussazioni
dell'estremo prossimale
dell'omero vengono
adoperati tre fili introdotti
a livello della V deltoidea.**

TECNICA



DECORSO POST-OPERATORIO

- Nei giorni successivi all'intervento, con il regredire dell'edema e della sintomatologia dolorosa, il paziente viene sollecitato a compiere movimenti attivi per ripristinare la fisiologica motilità dell'articolazione interessata
- In seconda giornata il paziente viene dimesso
- Le medicazioni nei punti di fuoriuscita dei fili dalla cute vengono effettuate settimanalmente
- La rimozione dei mezzi di sintesi, una volta giudicata guarita la frattura in base alla presenza di callo osseo rilevato con controllo radiografico, avviene in regime ambulatoriale senza alcun tipo di anestesia.

CONCLUSIONI

- **La mancata esposizione del focolaio di frattura, il rispetto dell'ematoma e del periostio, i continui movimenti dovuti alla precoce mobilizzazione, favoriscono ed abbreviano i tempi di riparazione della frattura ed evitano complicanze infettivologiche.**
- **Tra i vantaggi sono da annoverare la minima aggressività chirurgica, la semplicità d'uso che necessita di un breve periodo di apprendimento e la possibilità di gestire il sistema da parte di un unico operatore.**
- **Le degenze sono brevi con risparmio economico del Budget di reparto.**
- **L'assenza di una completa immobilizzazione permette un pronto recupero funzionale dell'articolazione compromessa con un veloce reinserimento nella vita di relazione e nell'attività lavorativa.**

CONCLUSIONI

- **L'unico svantaggio del sistema è rappresentato dall'esposizione alle radiazioni che comunque è sempre di breve durata.**
- **Il sistema va considerato non come alternativa ma in molti casi come trattamento di elezione nelle fratture chiuse, soprattutto in quelle esposte con gravi traumatismi delle parti molli .**
- **Le controindicazioni sono sovrapponibili a quelle di qualsiasi tipo di fissazione esterna: soggetti psichiatrici, tossicodipendenti, alcolisti, pazienti scarsamente attendibili in rapporto alla igiene personale.**

**OSPEDALE GENERALE PROVINCIALE
“C.e G. MAZZONI” ASCOLI PICENO
UNITA' OPERATIVA DI ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA
DIRETTORE DOTT. GIANFRANCO GOZZI**

CASI CLINICI



SISTEMA MULTIFIX

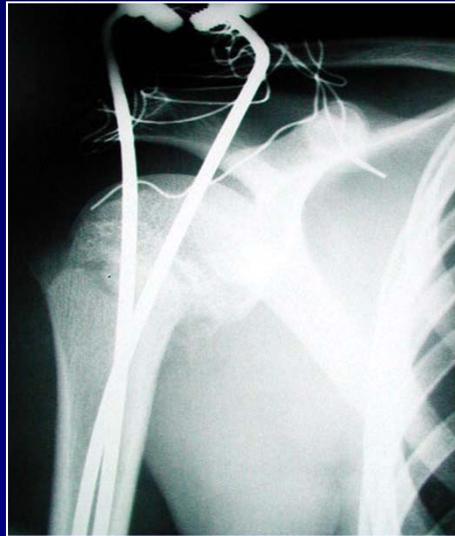


ARTO SUPERIORE



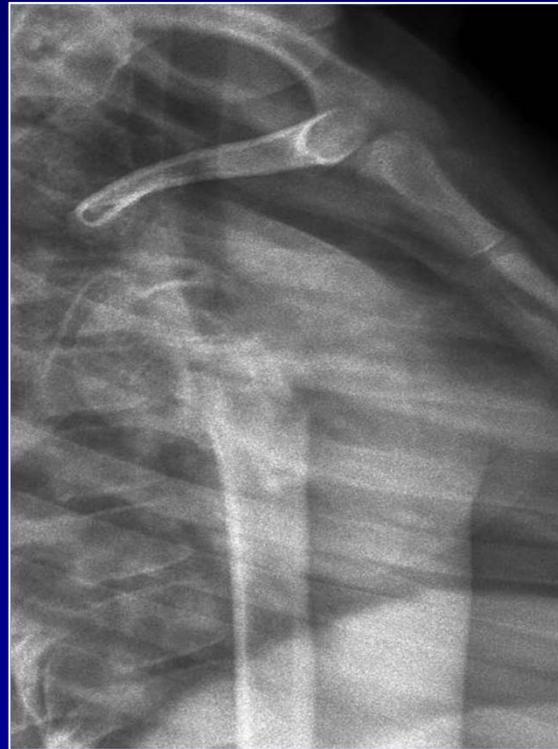
Caso 1 : Distacco epifisario

SISTEMA MULTIFIX



5 anni

Caso 2 : Distacco epifisario



pre-op



post-op

Caso 2

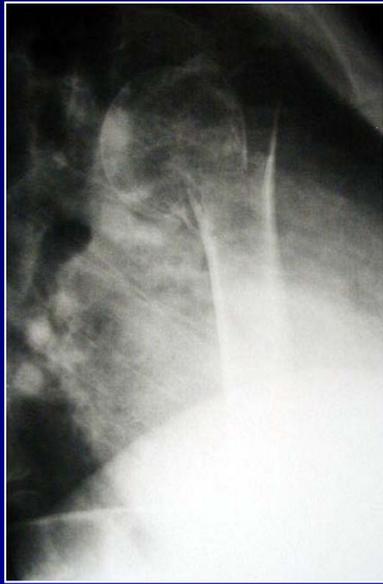
SISTEMA MULTIFIX



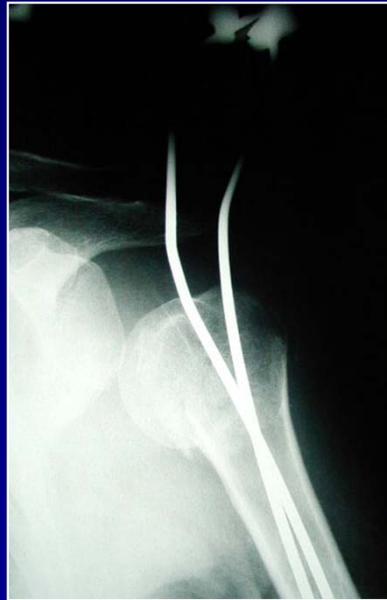
15 giorni



Caso 3 : Frattura a 2 frammenti



pre-op

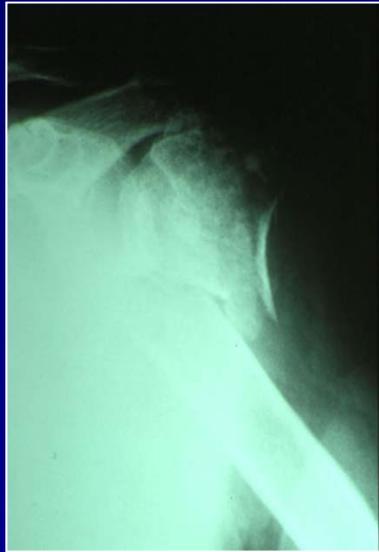


post-op



2 mesi

Caso 4 : Frattura a 2 frammenti



pre-op



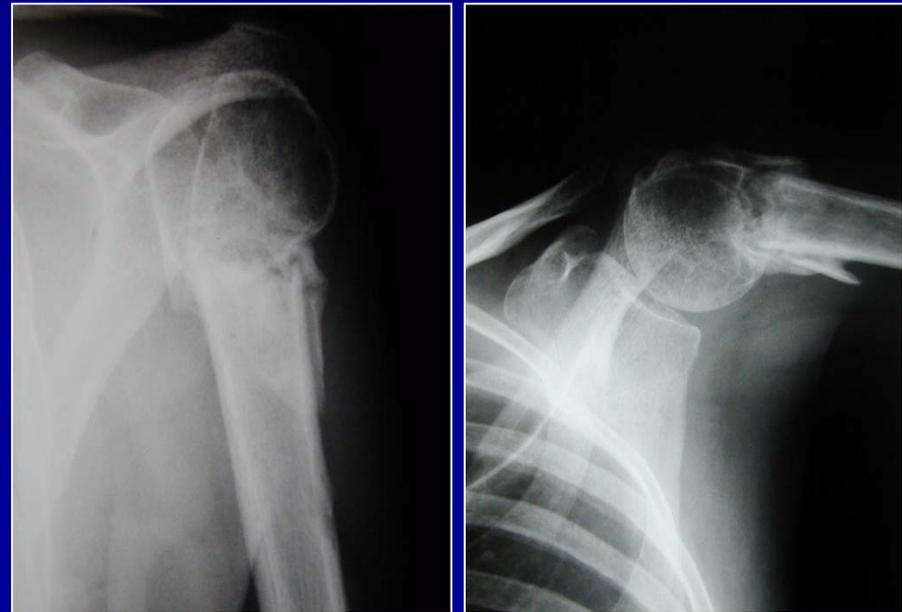
post-op

Caso 5 : Frattura a 2 frammenti



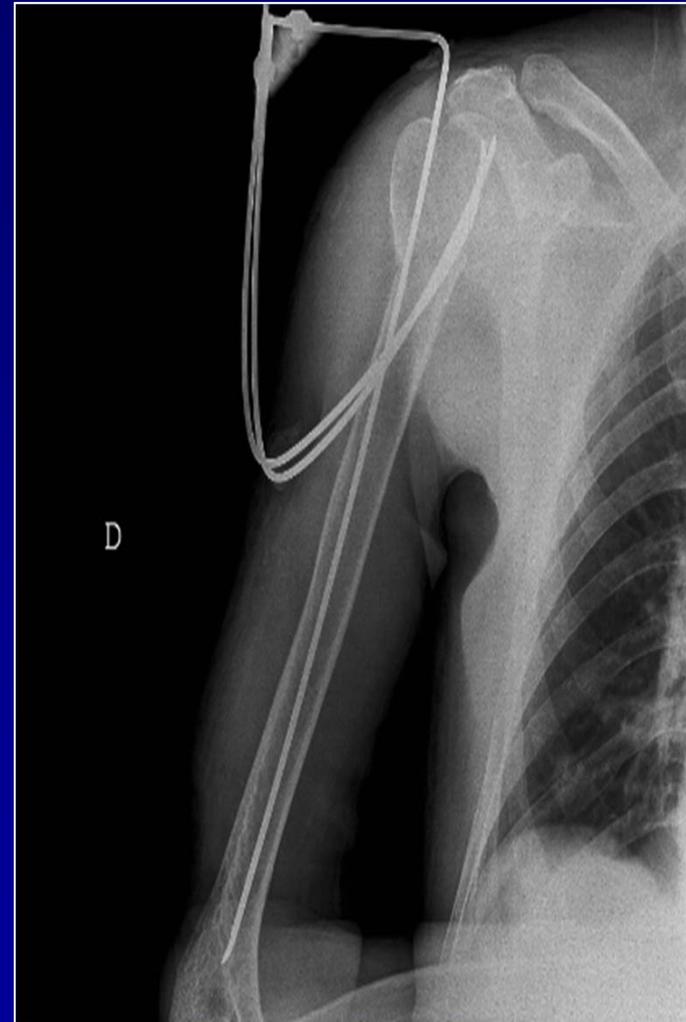
pre-op

post-op



Caso 6 : Frattura a 2 frammenti

SISTEMA MULTIFIX

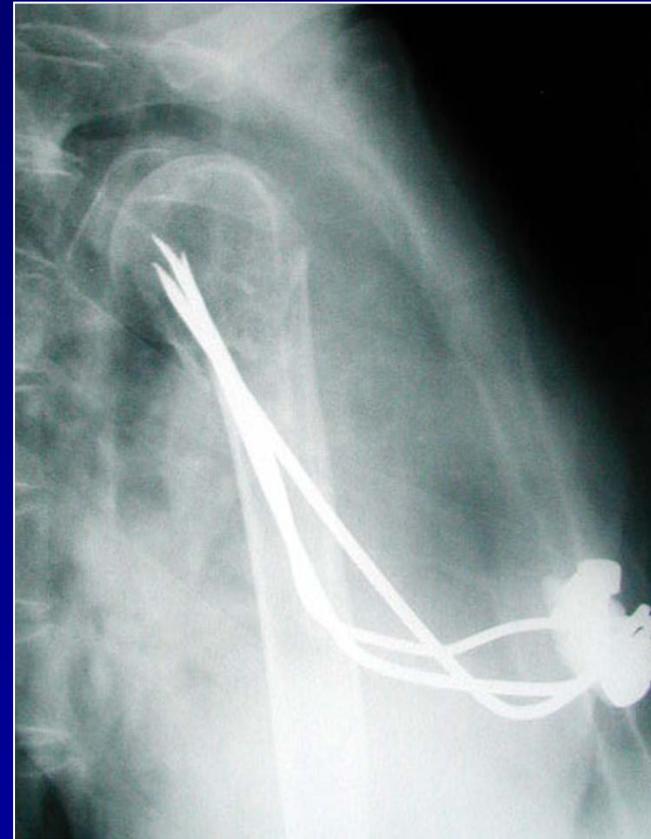


Caso 7 : Frattura a 2 frammenti

SISTEMA MULTIFIX



Caso 8 : Frattura a 2 frammenti



Caso 9 : Frattura a 2 frammenti



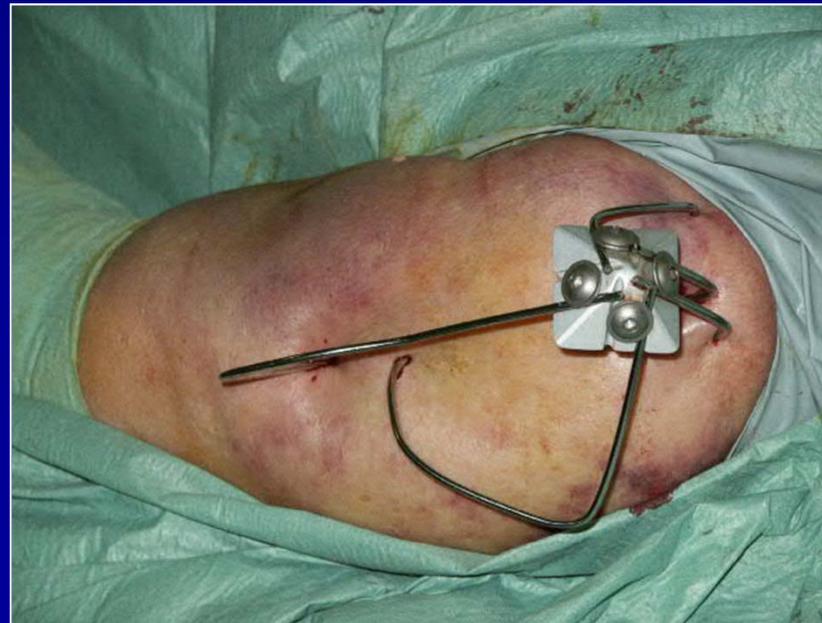
pre-op



post-op

Caso 9

SISTEMA MULTIFIX

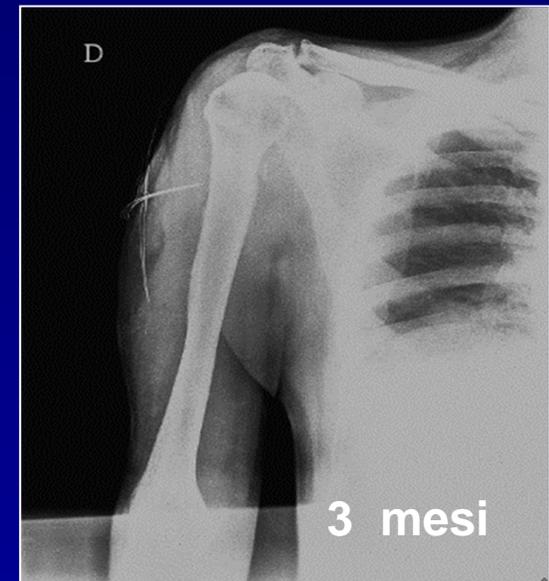
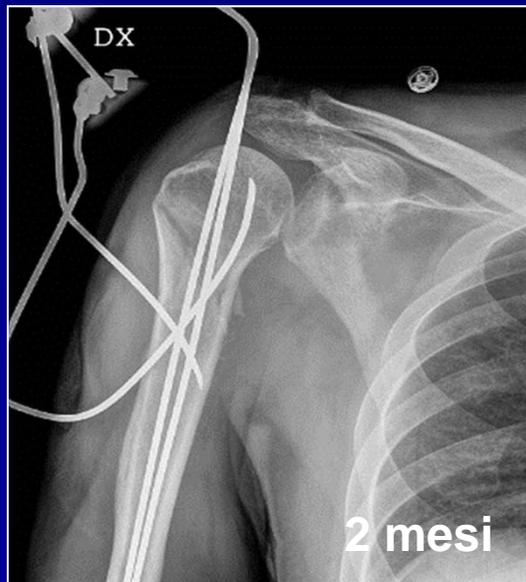
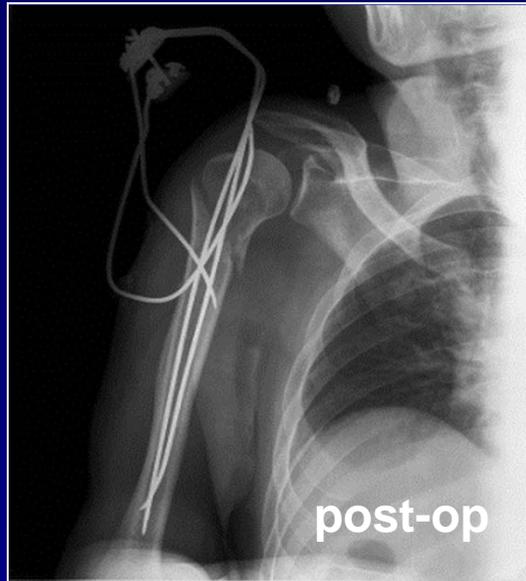


Caso 9

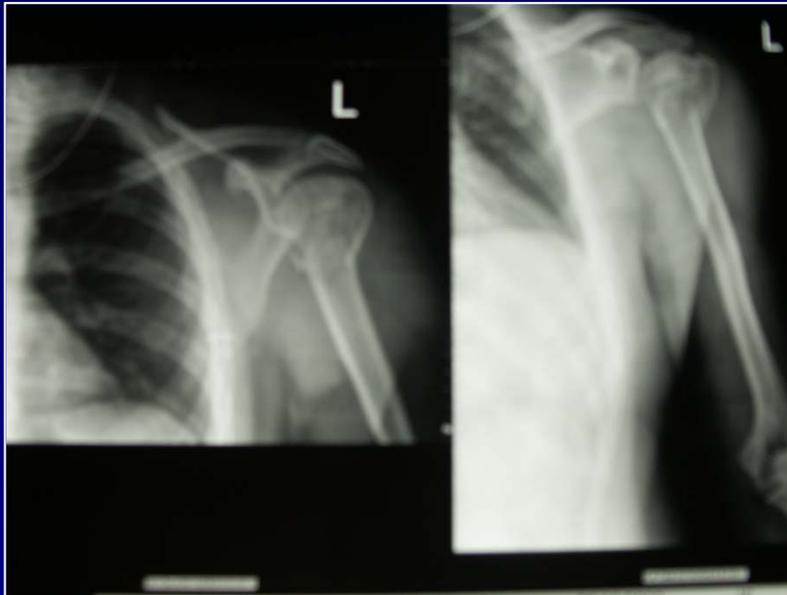
SISTEMA MULTIFIX



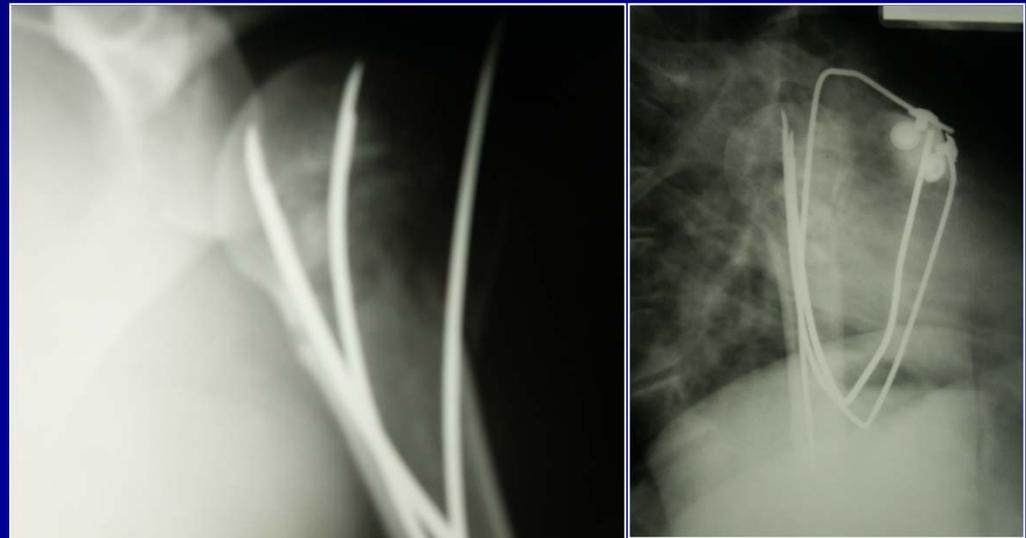
Caso 10 : Frattura a 2 frammenti



Caso 11 : Frattura collo omero con distacco del trochite



pre-op



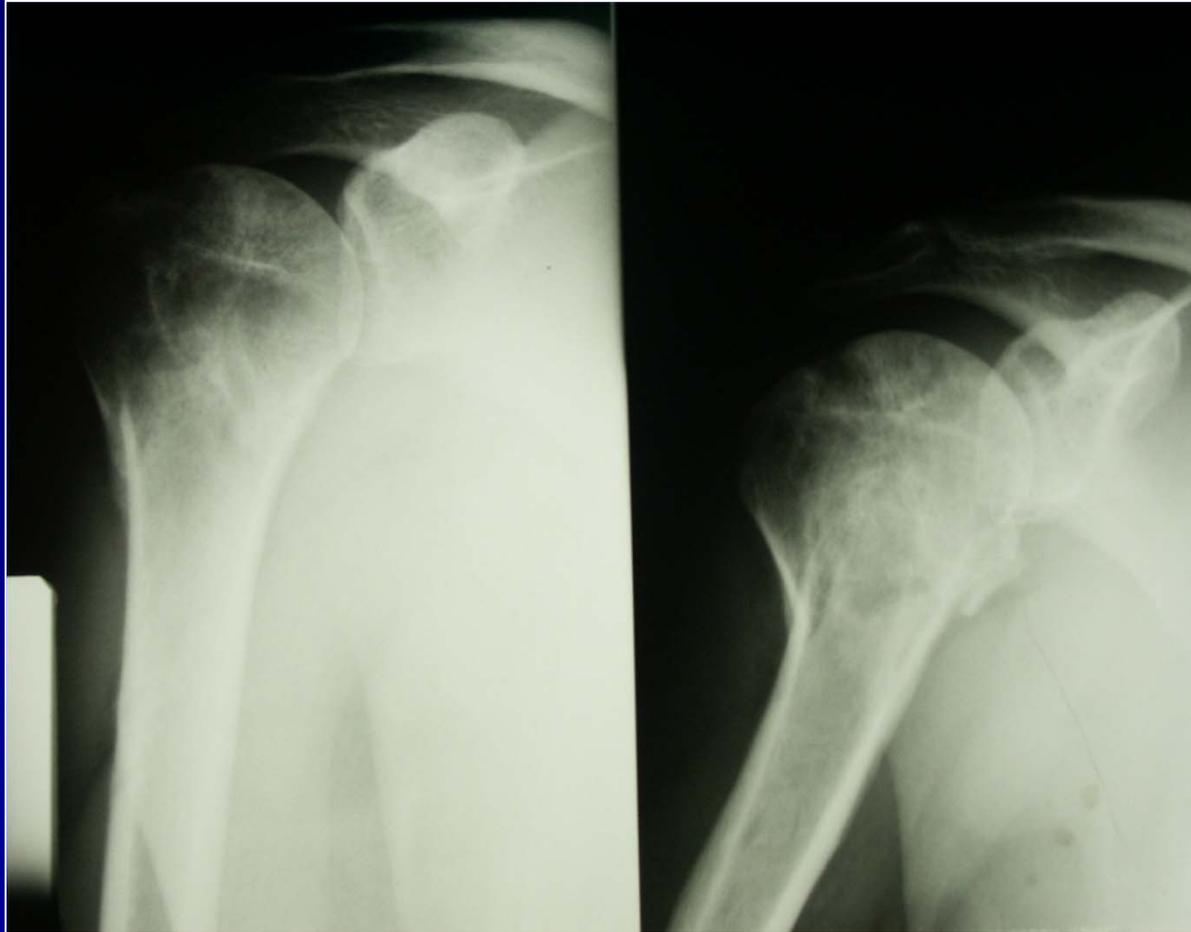
post-op

Caso 11

SISTEMA MULTIFIX



Caso 11



3 mesi

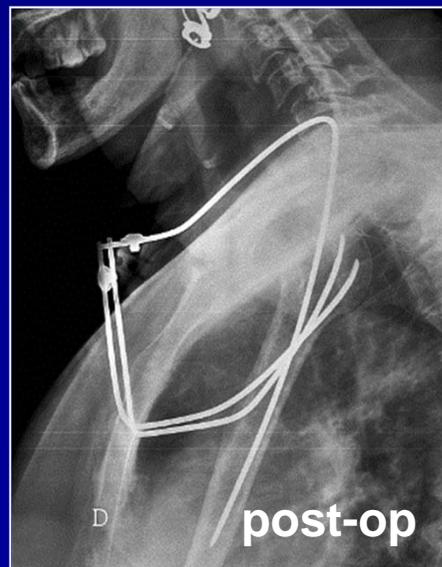
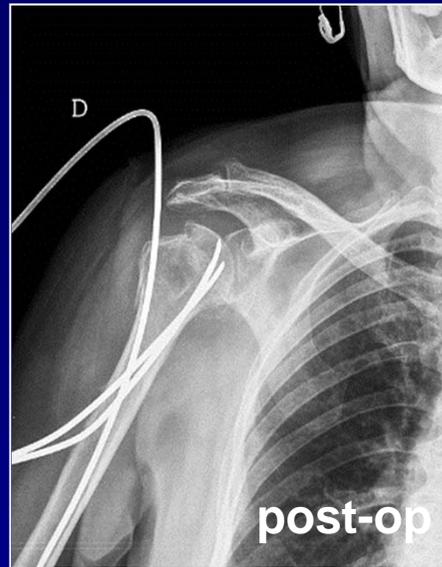
Caso 11

SISTEMA MULTIFIX



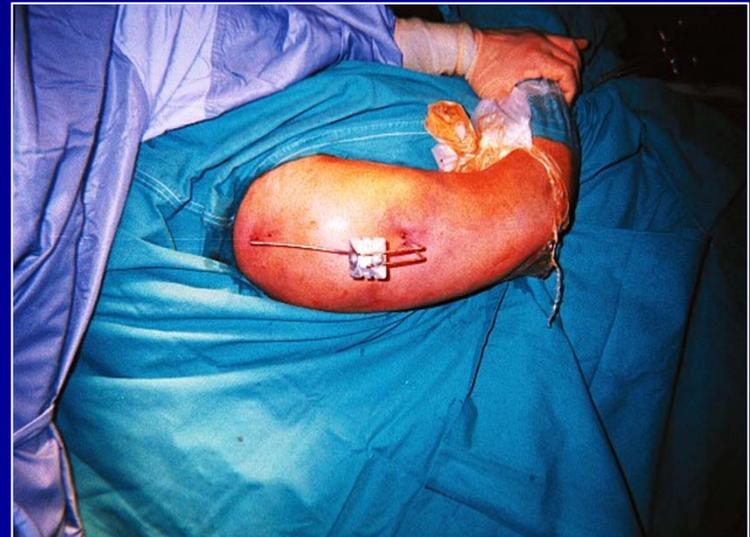
1 anno

Caso 12 : Frattura collo omero con distacco del trochite

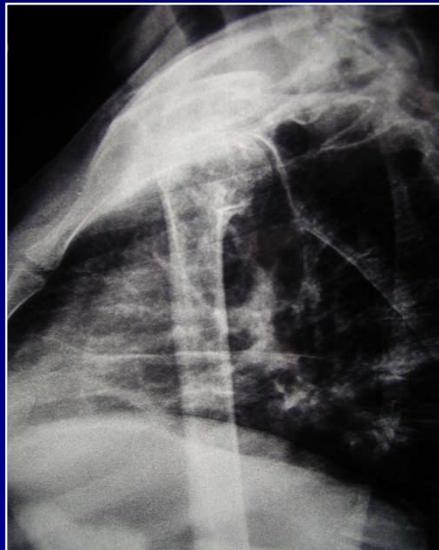
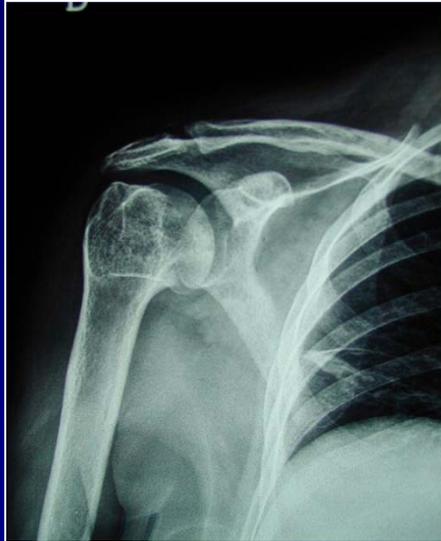


1 mese

Caso 13 : Frattura collo omero con distacco del trochite



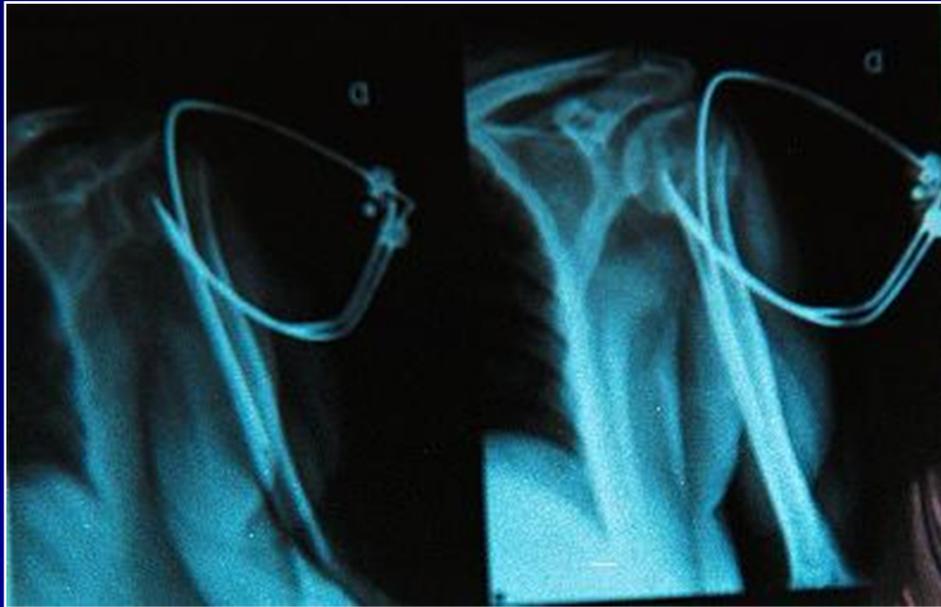
Caso 13



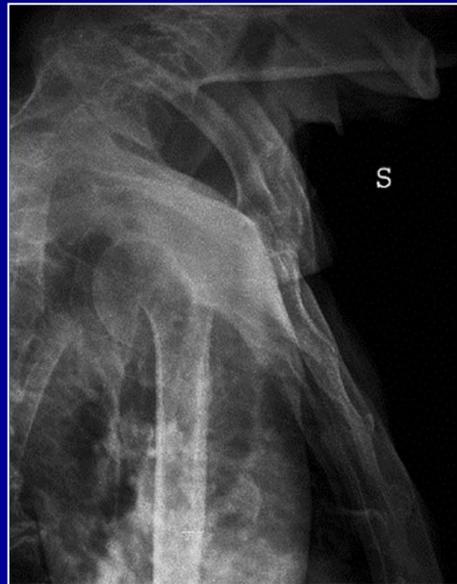
16 mesi



**Caso 14 : Frattura collo omero con
distacco del trochite**



Caso 15 : Frattura collo omero con distacco del trochite



1 mese



Caso 15

SISTEMA MULTIFIX

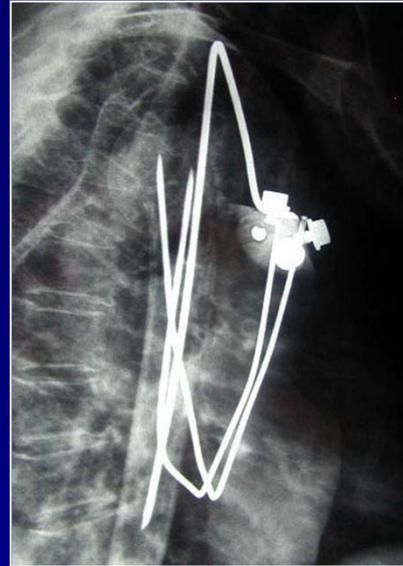


Caso 16 : Frattura a 3 frammenti



Caso 17 : Frattura a 3 frammenti

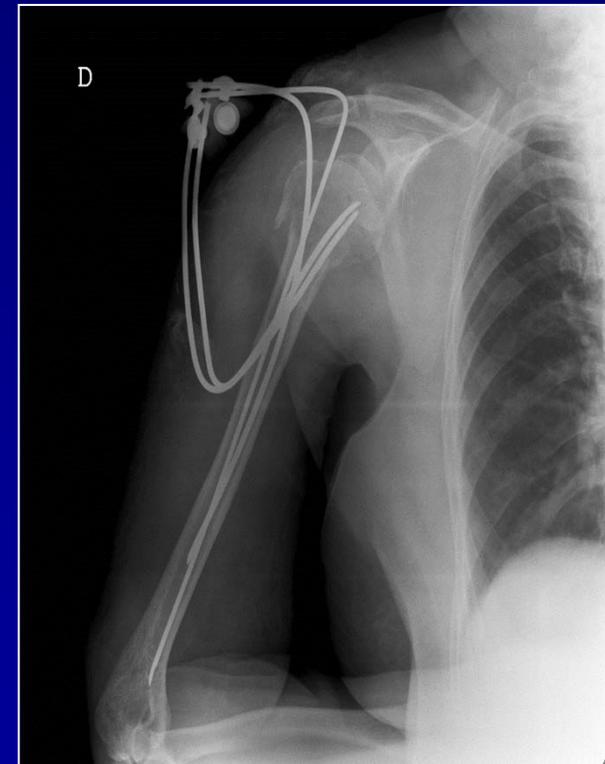
SISTEMA MULTIFIX



Caso 18 : Frattura a 3 frammenti

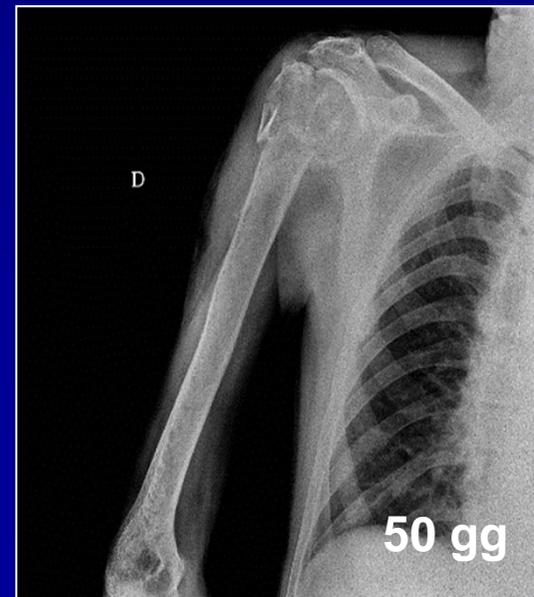
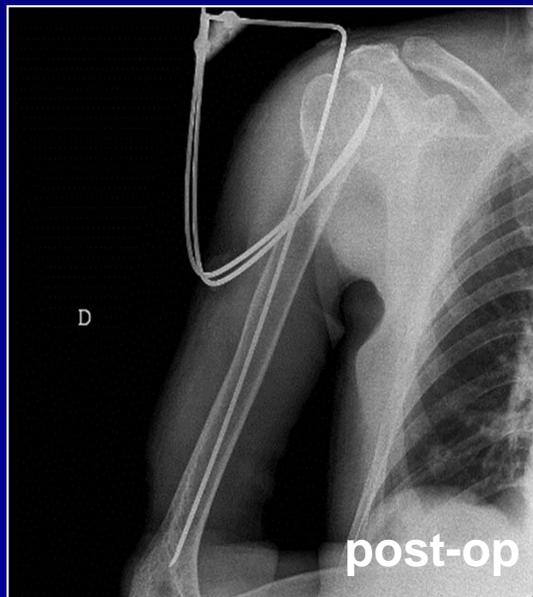
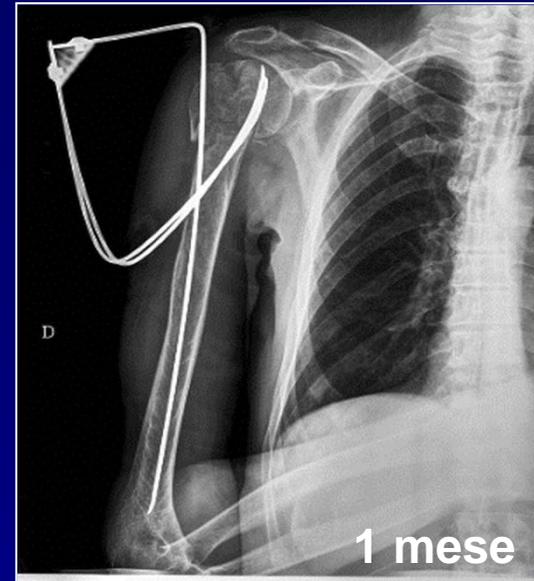
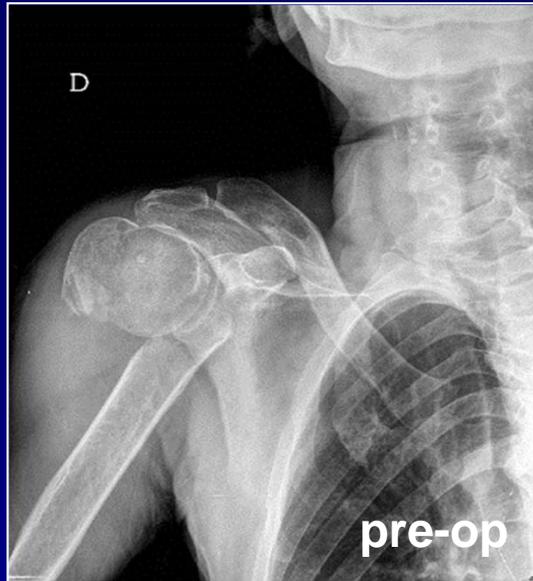


pre-op

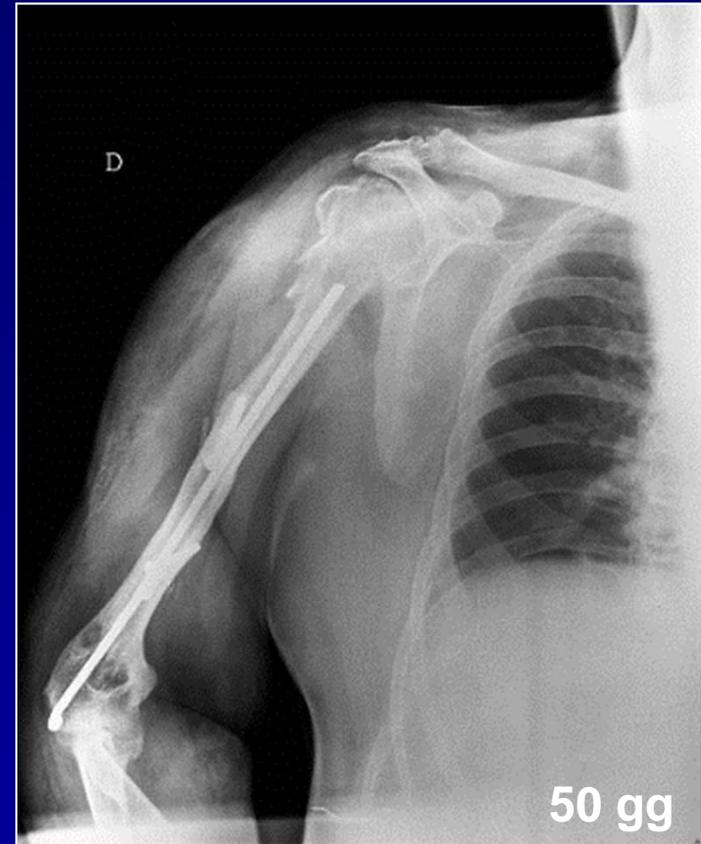
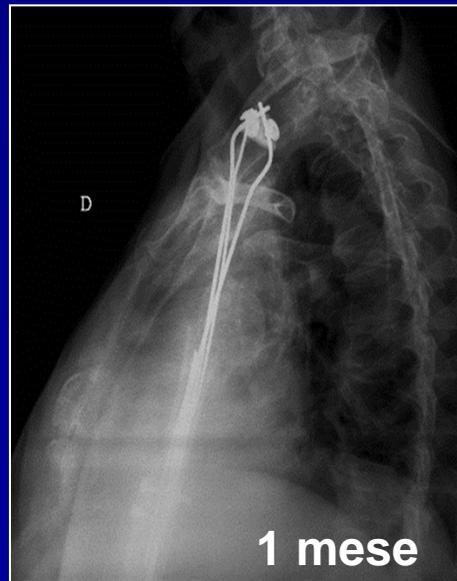
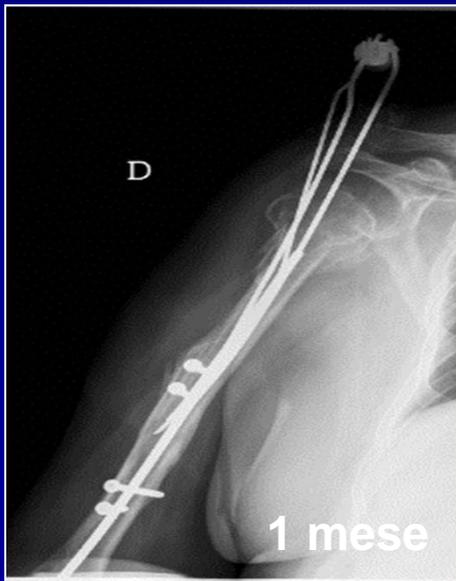
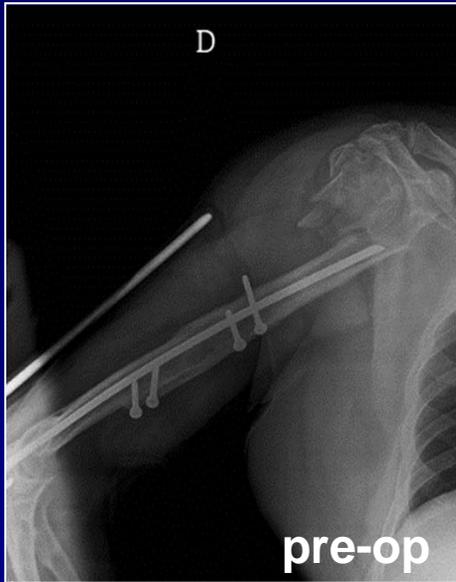


post-op

Caso 19 : Frattura a 3 frammenti



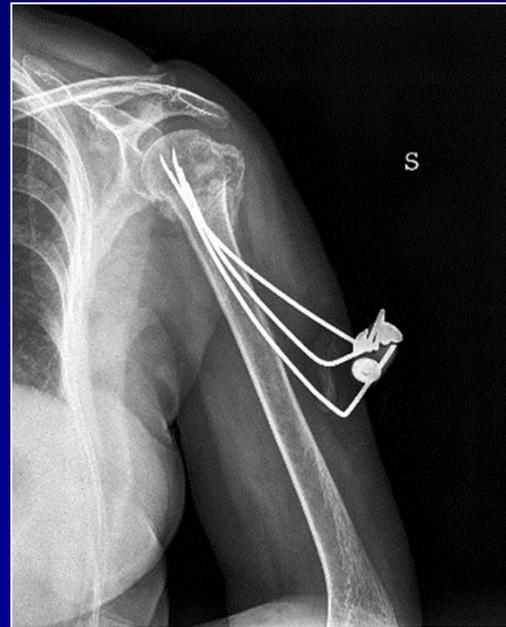
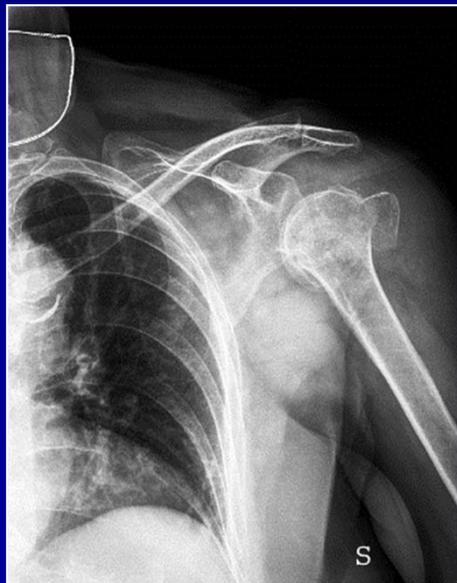
Caso 20 : Frattura a 3 frammenti



Caso 21 : Frattura a 3 frammenti



pre-op



post-op

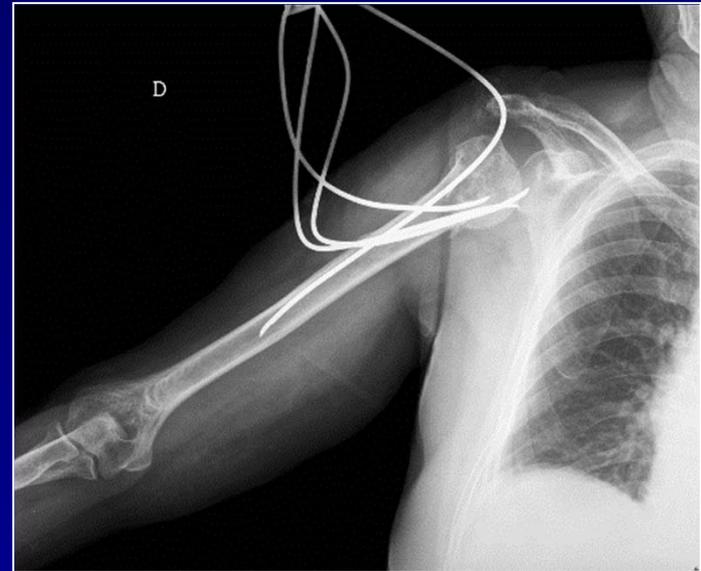
2 mesi



Caso 22 : Frattura a 3 frammenti

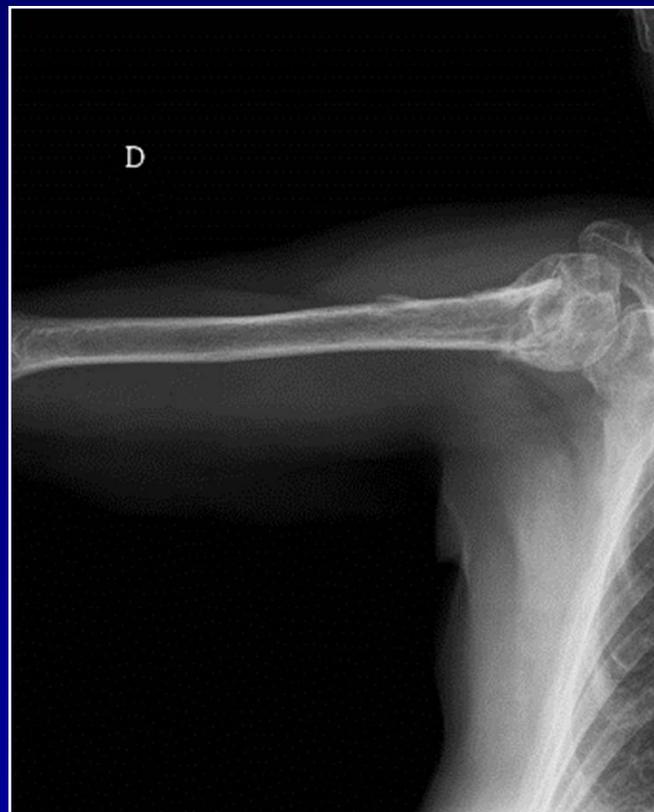


pre-op



post-op

Caso 22

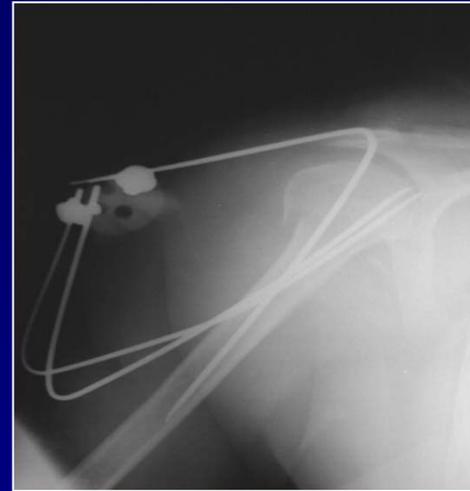


2 mesi

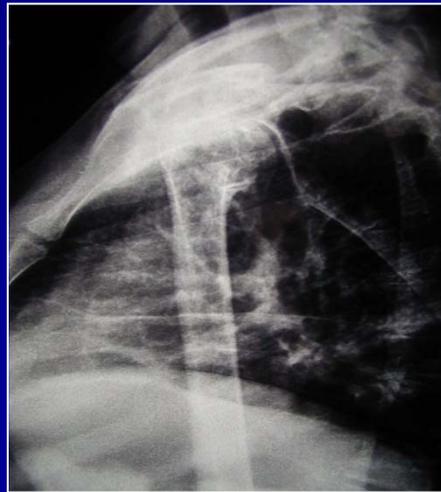
Caso 23 : Frattura a 3 frammenti



pre-op



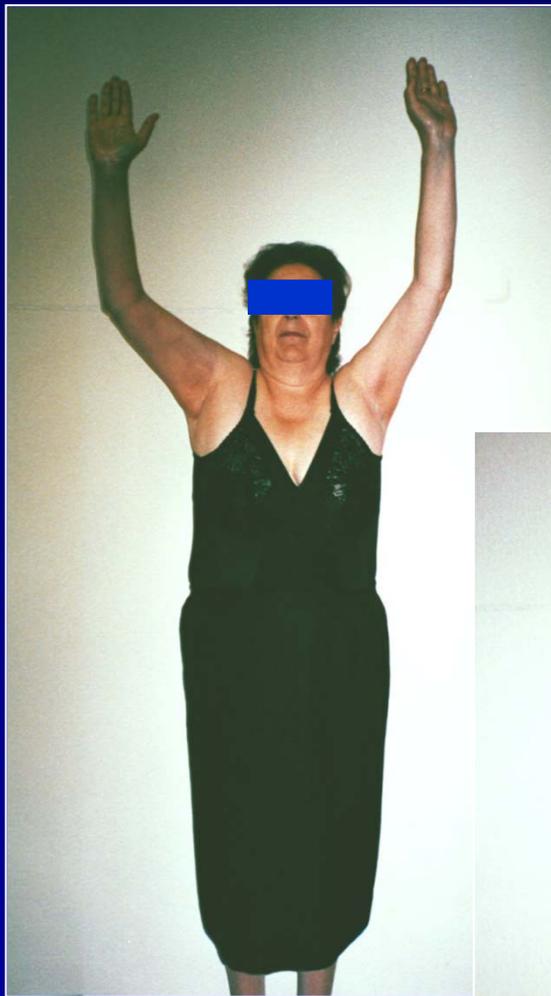
post-op



3 anni

Caso 23

SISTEMA MULTIFIX



3 anni

Caso 24 : Frattura a 3 frammenti



2 mesi

Caso 24



2 anni



Caso 25 : Frattura a 3 frammenti



pre-op



post-op



3 anni

Caso 25

SISTEMA MULTIFIX



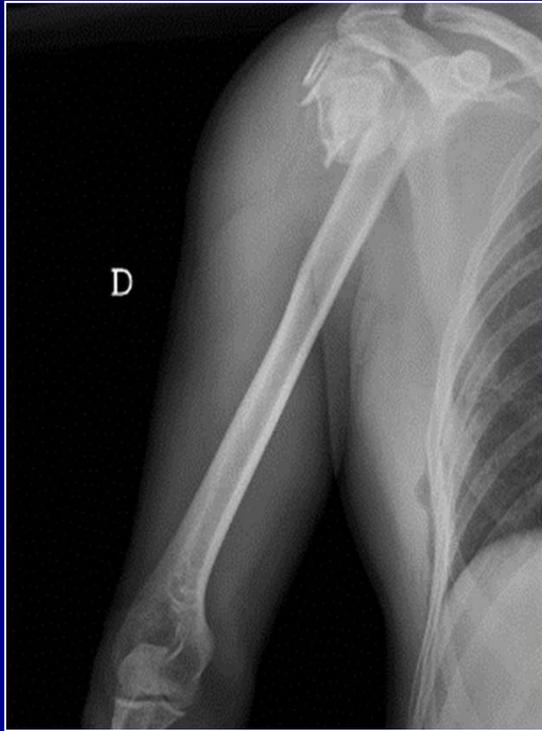
3 anni

Caso 26 : Frattura a 4 frammenti

SISTEMA MULTIFIX



Caso 27 : Frattura a 4 frammenti



pre-op



post-op



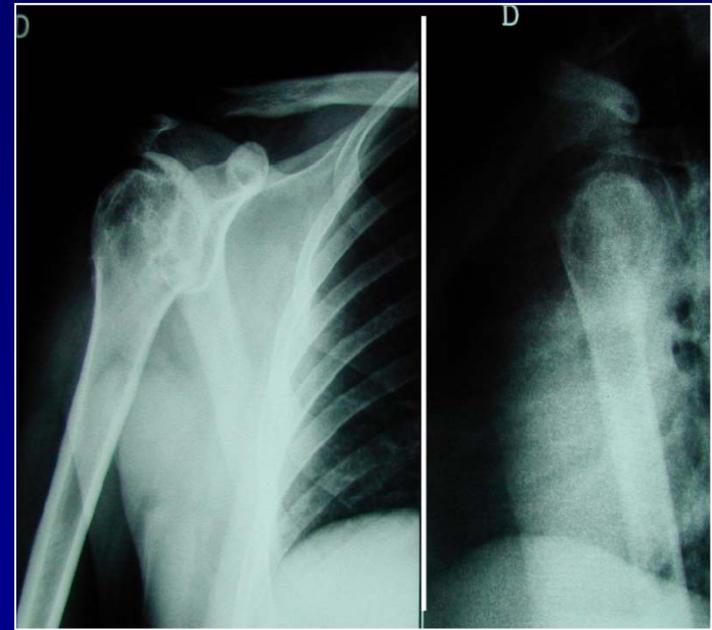
Caso 28 : Frattura - lussazione



pre-op



post-op



2 mesi

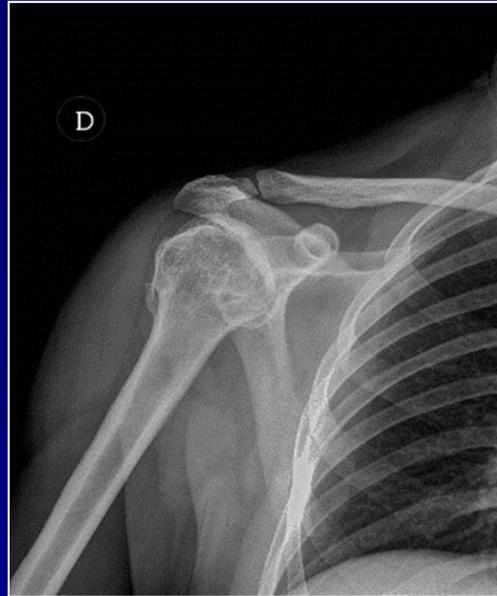
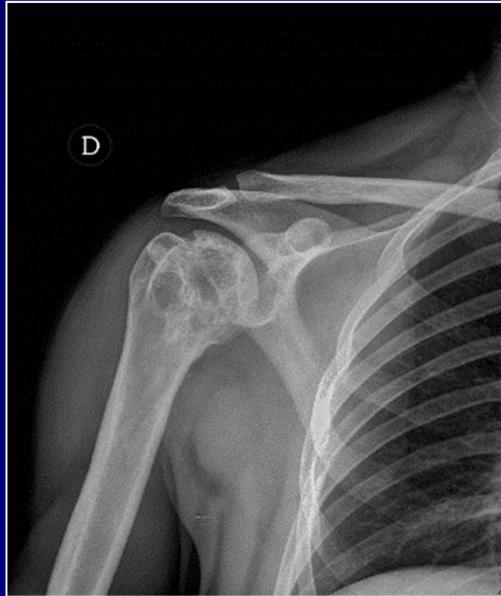
Caso 28

SISTEMA MULTIFIX



1 anno

Caso 28



4 anni



Caso 28

SISTEMA MULTIFIX



4 anni

Caso 29 : Fracasso dell'omero

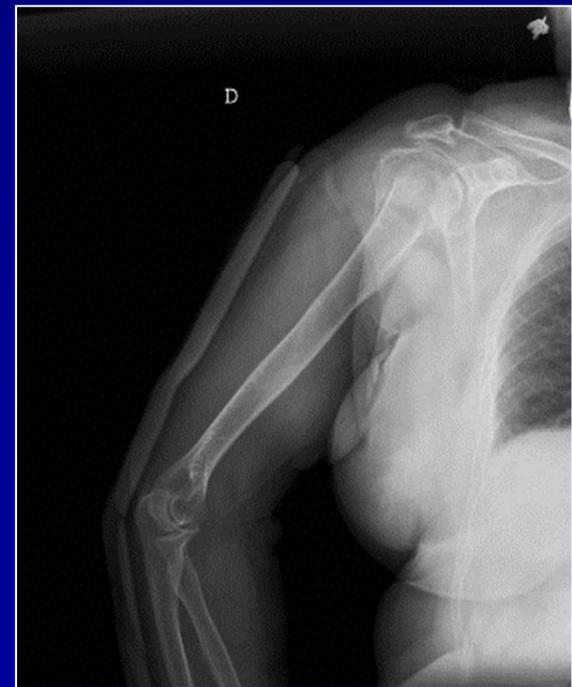
SISTEMA MULTIFIX



Caso 30 : Frattura scomposta – esposta collo omero e polso omolaterale

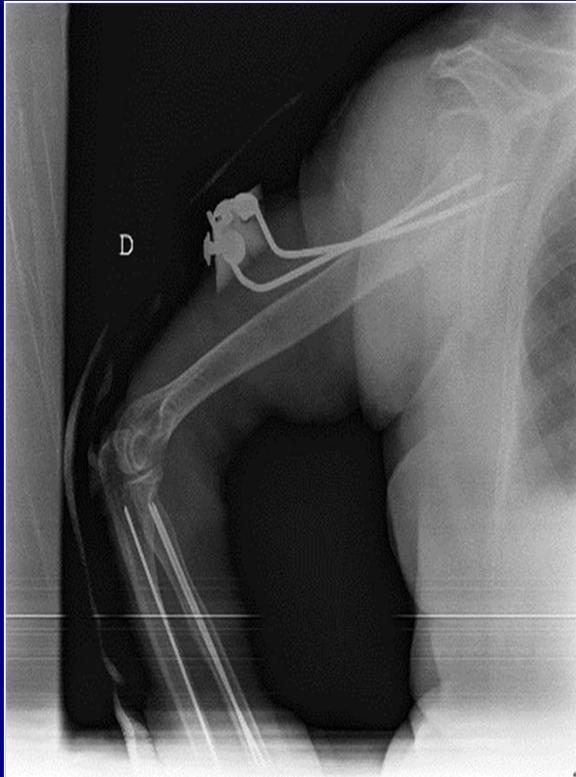


pre-op



Caso 30

SISTEMA MULTIFIX



post-op

Caso 30

SISTEMA MULTIFIX



Caso 31 : Frattura diafisaria dell'omero



pre-op



post-op



1 mese

Caso 31



2 mesi

3 mesi

Caso 31

SISTEMA MULTIFIX



Caso 32 : Frattura diafisaria omero

SISTEMA MULTIFIX



pre-op

Caso 32

SISTEMA MULTIFIX



post-op

Caso 32



3 mesi

Caso 32

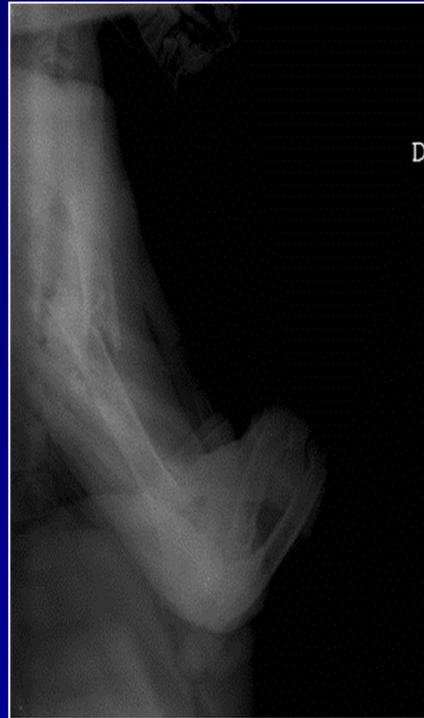
SISTEMA MULTIFIX



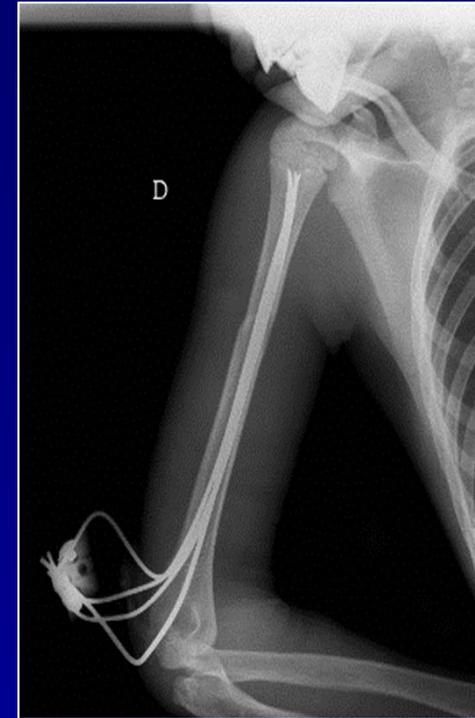
7 mesi

Caso 33 : Frattura diafisaria omero

SISTEMA MULTIFIX

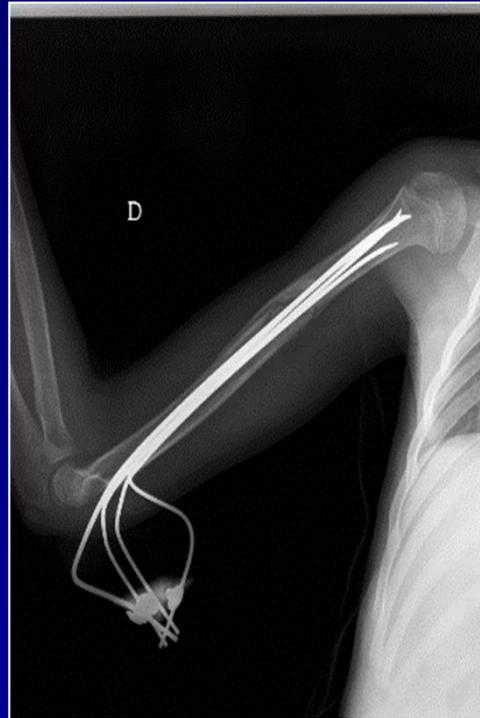
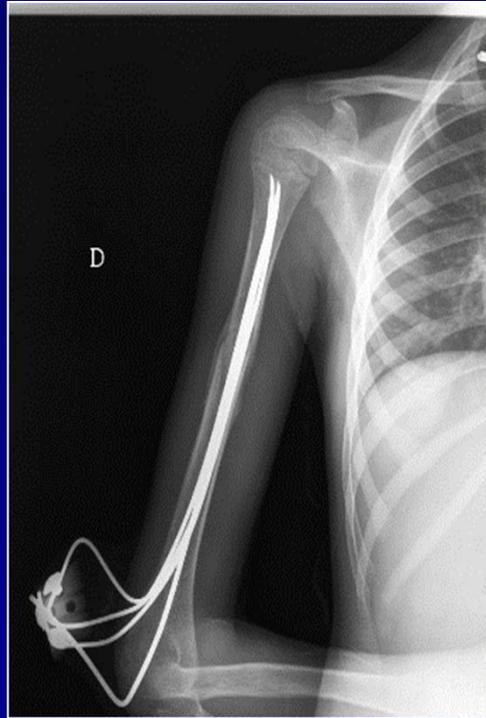


pre-op



post-op

Caso 33



1 mese



4 mesi

Caso 33

SISTEMA MULTIFIX



Caso 34 : Distacco epifisario misto distale omero



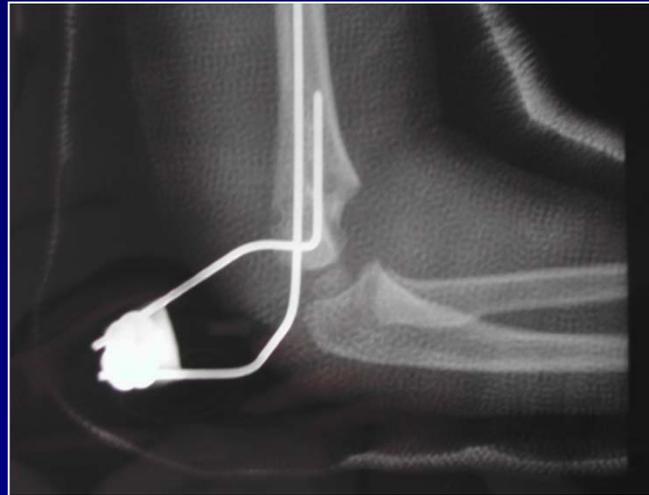
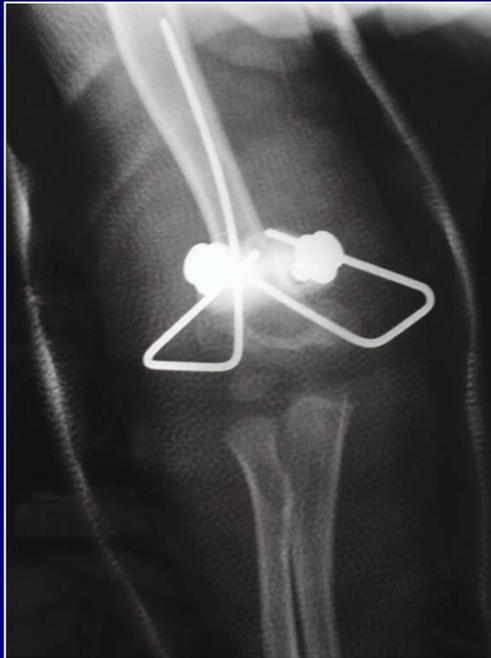
pre-op



post-op

Caso 34

SISTEMA MULTIFIX



1 mese

2 mesi



Caso 35 : Distacco epifisario misto distale omero

SISTEMA MULTIFIX



Caso 36 : Frattura sovracondiloidea omero



pre-op

Caso 36

SISTEMA MULTIFIX



Caso 36



post-op



30 giorni

Caso 36

SISTEMA MULTIFIX

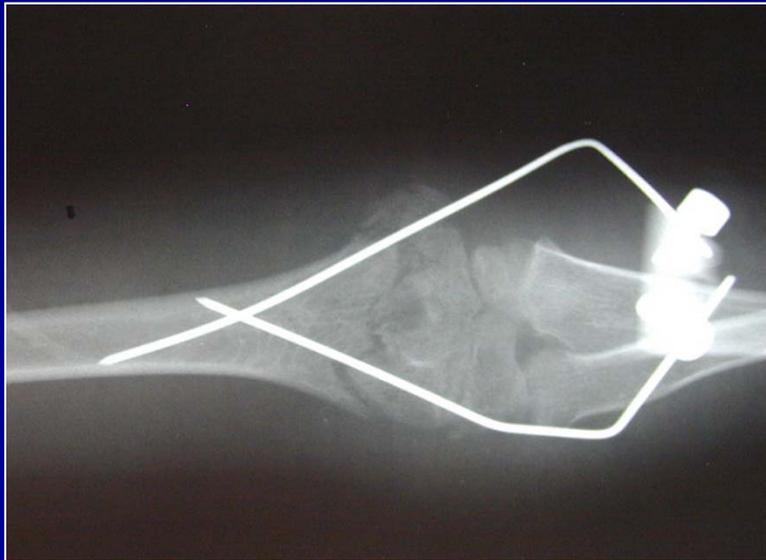


50 giorni

Caso 37 : Frattura sovracondiloidea omero

SISTEMA MULTIFIX

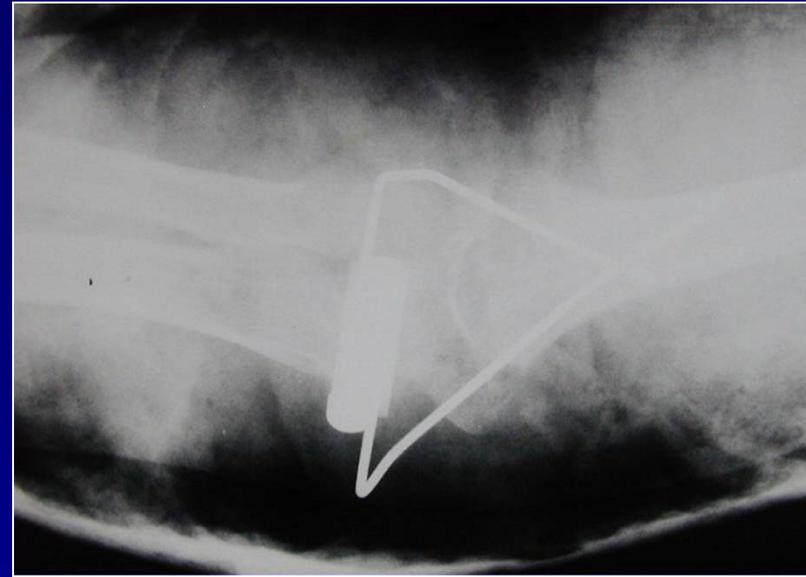
pre-op



post-op

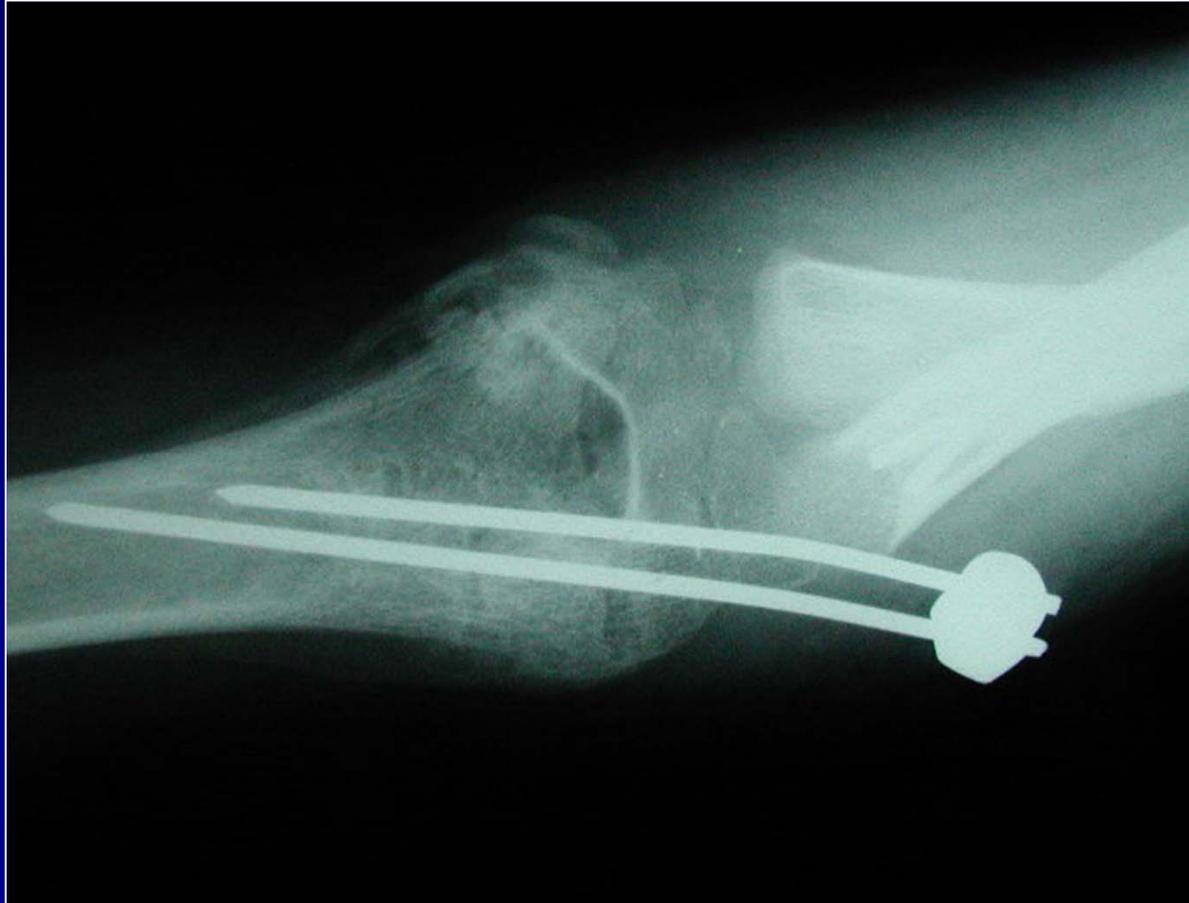
Caso 37

SISTEMA MULTIFIX



Caso 38 : Frattura condilo omerale

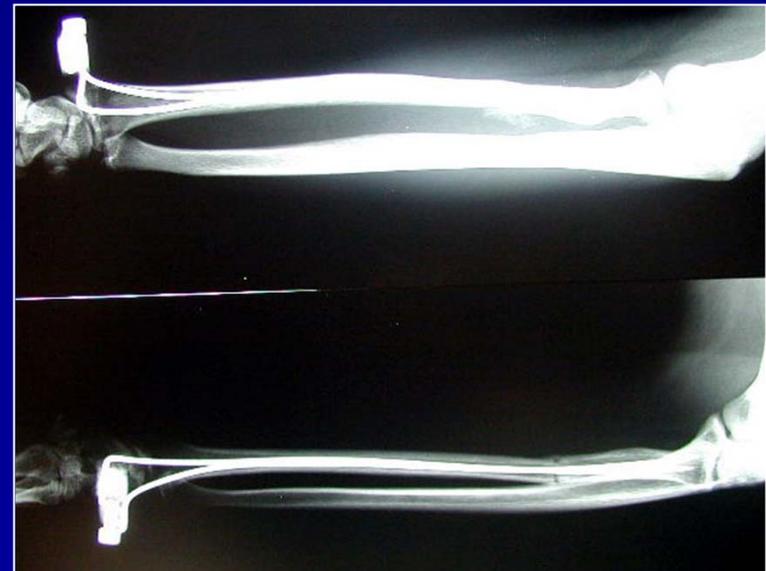
SISTEMA MULTIFIX



Caso 39 : Frattura diafisaria radio



pre-op



post-op

Caso 39

SISTEMA MULTIFIX



2 mesi



3 mesi

Caso 40 : Frattura diafisaria radio



pre-op



Caso 40

SISTEMA MULTIFIX



post-op

Caso 40



2 mesi



3 mesi

Caso 41 : Frattura diafisaria radio

SISTEMA MULTIFIX



Caso 41



1 mese



2 mesi



Caso 42 : Frattura diafisaria ulna



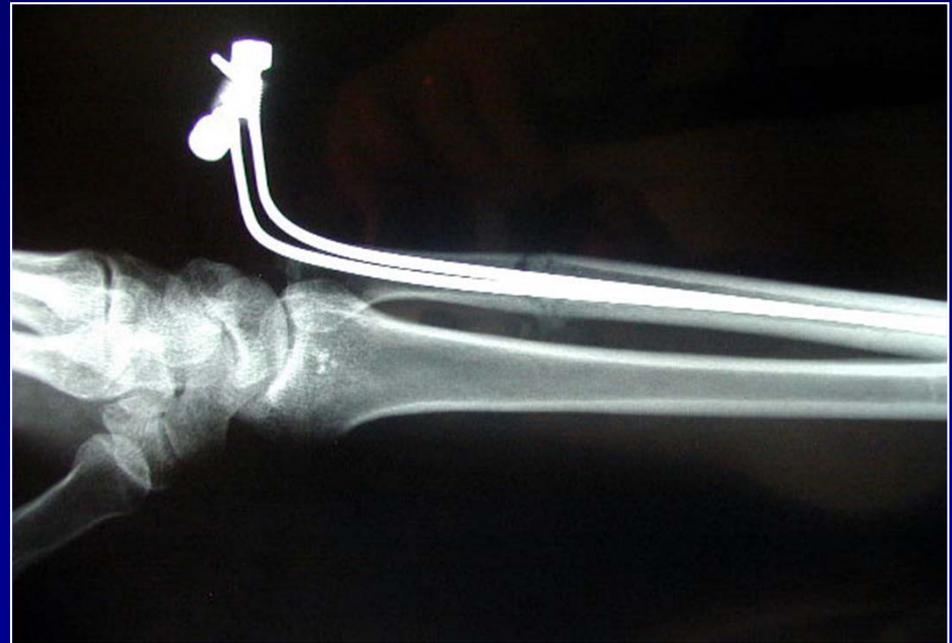
pre-op



post-op

Caso 42

SISTEMA MULTIFIX



1 mese

Caso 42



4 mesi



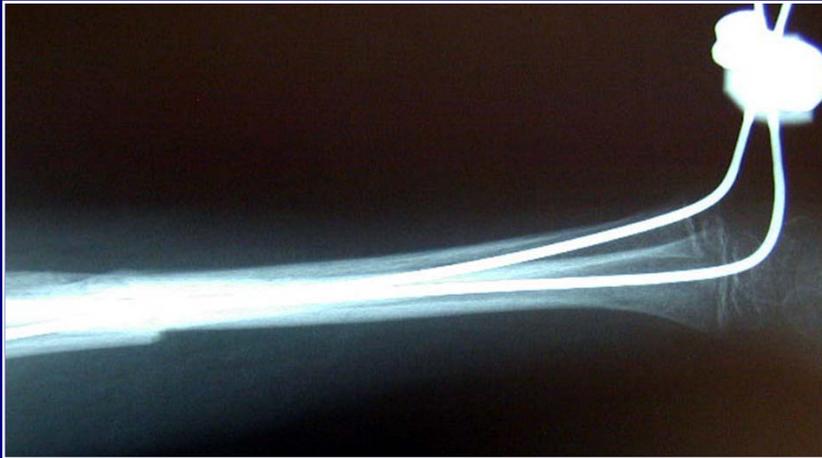
Caso 43 : Frattura diafisaria avambraccio

SISTEMA MULTIFIX



Caso 43

SISTEMA MULTIFIX



3 mesi



Caso 44 : Frattura diafisaria avambraccio



pre-op

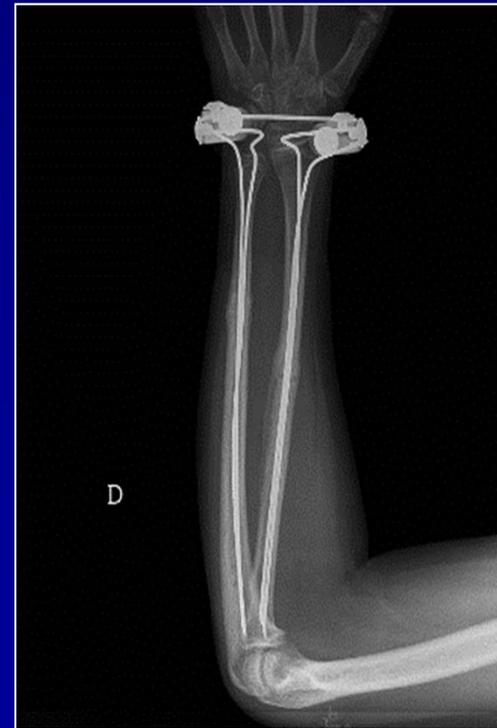


post-op

Caso 44



1 mese



2 mesi

Caso 44

SISTEMA MULTIFIX



1 anno

Caso 45 : Frattura diafisaria avambraccio

SISTEMA MULTIFIX



Caso 45

SISTEMA MULTIFIX



Caso 45

SISTEMA MULTIFIX



Caso 45

SISTEMA MULTIFIX



Caso 45

SISTEMA MULTIFIX



post-op

Caso 45



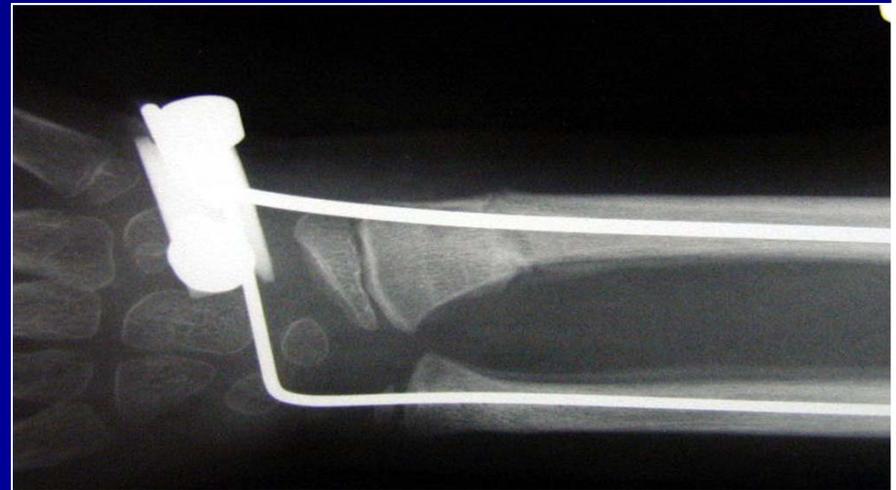
3 mesi



4 mesi



Caso 46 : Frattura metafisaria distale avambraccio



Caso 46

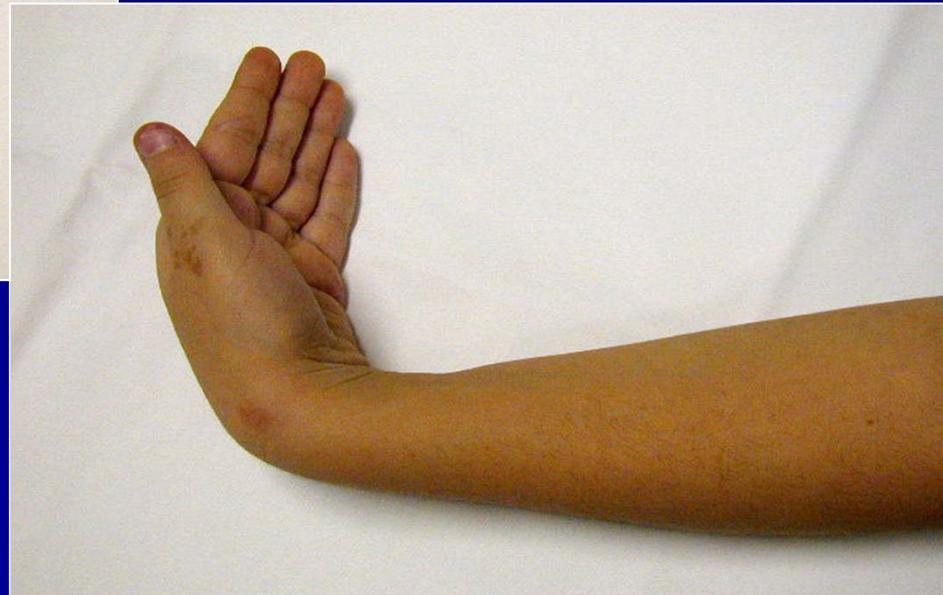
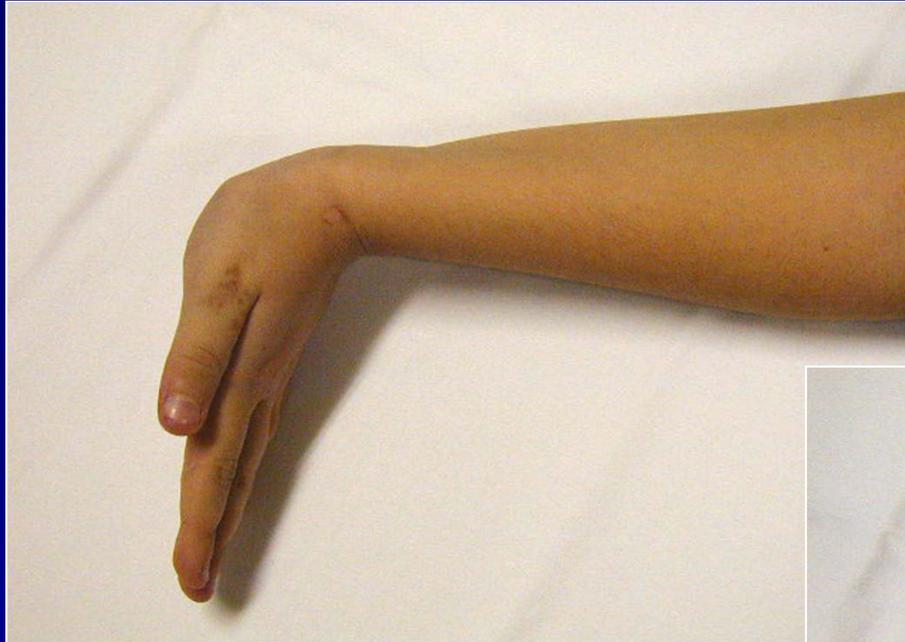


2 mesi



Caso 46

SISTEMA MULTIFIX



Caso 47 : Frattura metafisaria distale avambraccio



pre-op

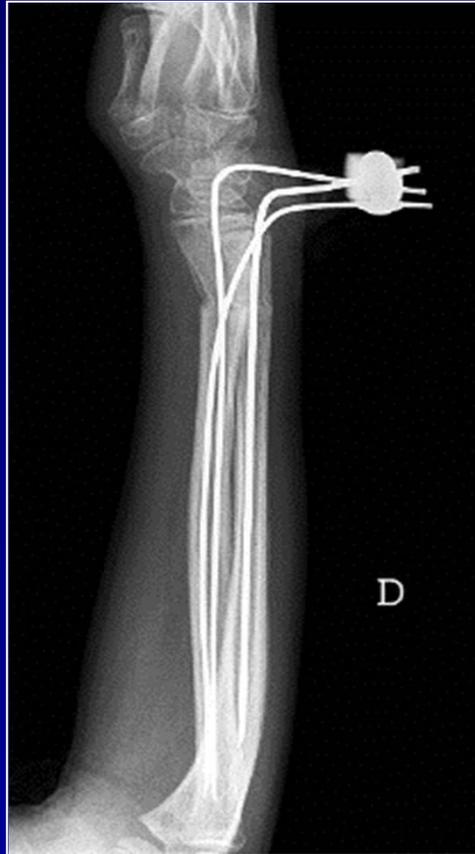


post-op



1 mese

Caso 47



2 mesi



Caso 48 : Frattura metafisaria distale avambraccio



pre-op



post-op



1 mese

Caso 48



2 mesi

Caso 49 : Frattura di polso



pre-op

Caso 49



post-op



Caso 49

SISTEMA MULTIFIX



1 mese



2 mesi

Caso 50 : Frattura di polso



pre-op



Caso 50

SISTEMA MULTIFIX



post-op

Caso 51 : Frattura di polso



pre-op



Caso 52 : Fracasso avambraccio



Caso 51



post-op

2 mesi



Caso 52

SISTEMA MULTIFIX



Caso 53 : Frattura falange distale III° - IV° dito



pre-op



post-op

Caso 53

SISTEMA MULTIFIX



**Caso 54 : Frattura I° falange III° - IV° -
V° dito mano**



pre-op



post-op



Caso 54

SISTEMA MULTIFIX



Caso 55 : Frattura I° falange V° dito mano



pre-op



post-op



2 mesi

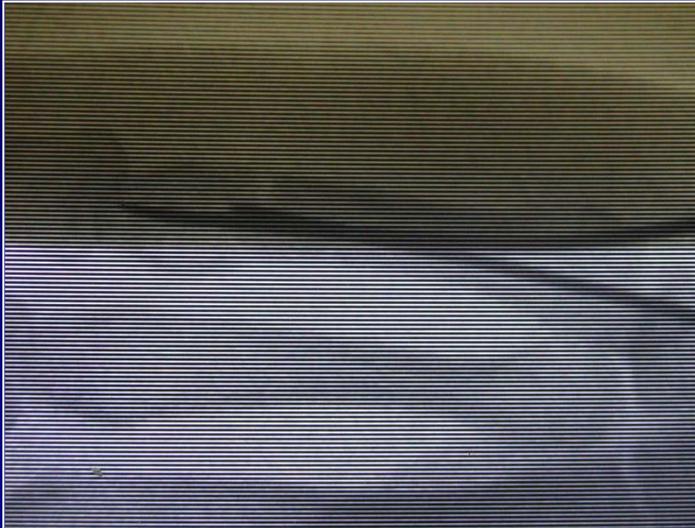
Caso 56 : Frattura V° metacarpo

SISTEMA MULTIFIX



Caso 56

SISTEMA MULTIFIX



Caso 56

SISTEMA MULTIFIX



post-op

Caso 57 : Frattura V° metacarpo

SISTEMA MULTIFIX



pre-op



post-op



Caso 58 : Frattura IV° metacarpo

SISTEMA MULTIFIX



pre-op



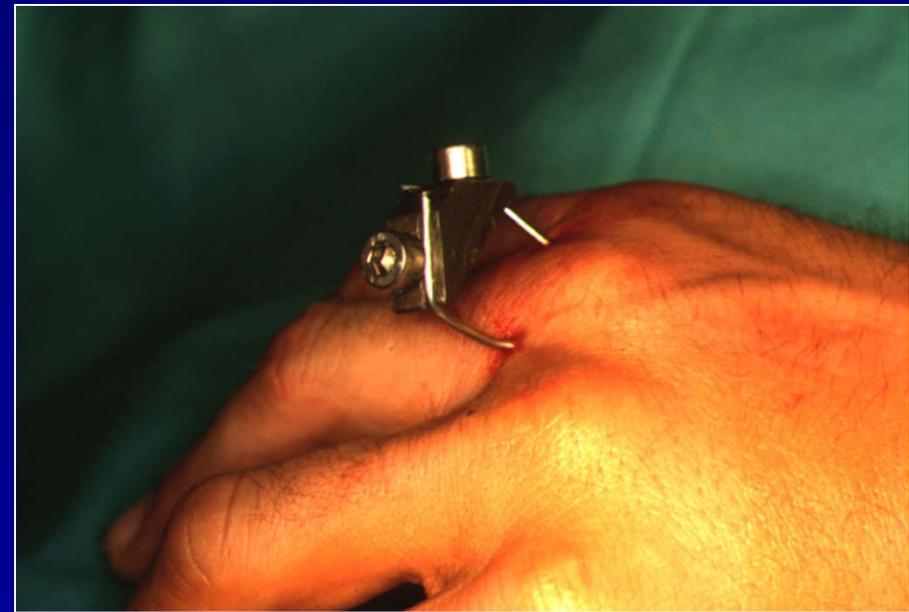
post-op



2 mesi

Caso 59 : Frattura IV° metacarpo

SISTEMA MULTIFIX



Caso 60 : Frattura II° metacarpo



pret-op



post-op

Caso 61 : Frattura I° metacarpo



pre-op



post-op

Caso 61



4 mesi

Caso 62 : Frattura I° metacarpo



pre-op



Caso 62



post-op



Caso 63 : Frattura IV° - V° metacarpo e falange prossimale IV° dito



pre-op



post-op



Caso 64 : Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



pre-op



4 mesi



post-op

Caso 65 : Frattura II° - IV° - V° metacarpo



pre-op



post-op

2 mesi



Caso 65

SISTEMA MULTIFIX



Caso 66 : Frattura II° - III° - IV° - V° metacarpo



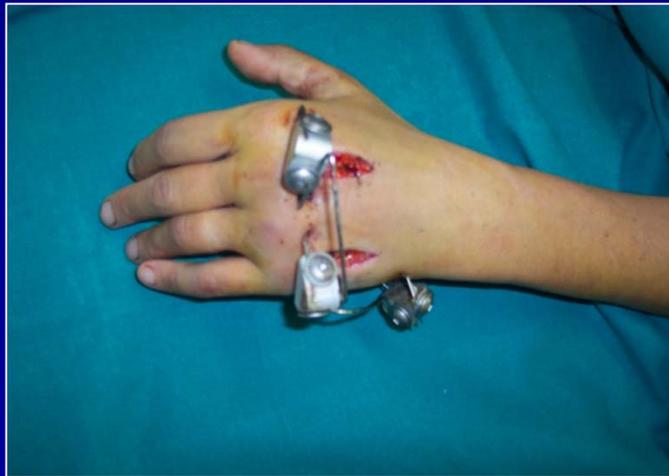
pre-op



post-op

Caso 66

SISTEMA MULTIFIX



Caso 66



2 mesi

Caso 66

SISTEMA MULTIFIX



Risultato funzionale a 3 mesi



Caso 66

SISTEMA MULTIFIX



Risultato funzionale a 3 mesi



ARTO INFERIORE



Caso 1 : Frattura metafisi distale gamba



pre-op



post-op

Caso 1



2 mesi

3 mesi



Caso 2 : Frattura metafisi distale gamba



pre-op



Caso 2



post-op

2 mesi



Caso 3 : Frattura pilone tibiale



pre-op

Caso 3

SISTEMA MULTIFIX



post-op

1 mese



Caso 3



2 mesi

3 mesi



Caso 4 : Frattura pilone tibiale

SISTEMA MULTIFIX



pre-op



Caso 4

SISTEMA MULTIFIX



2 mesi

post-op



Caso 4



4 mesi



Caso 5 : Distacco epifisario distale gamba



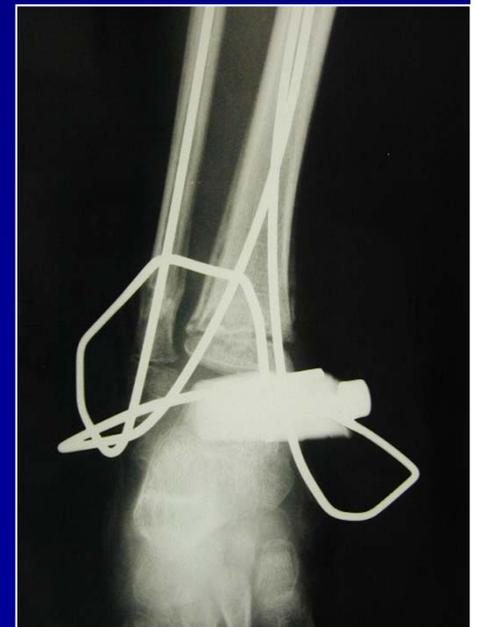
pre-op

Caso 5



post-op

1 mese



Caso 5



3 mesi

Caso 6 : Distacco epifisario distale gamba



pre-op



post-op

Caso 7 : Frattura malleolo tibiale e peroneale



pre-op



Caso 7

SISTEMA MULTIFIX



post-op



Caso 8 : Frattura malleolo tibiale e peroneale



pre-op



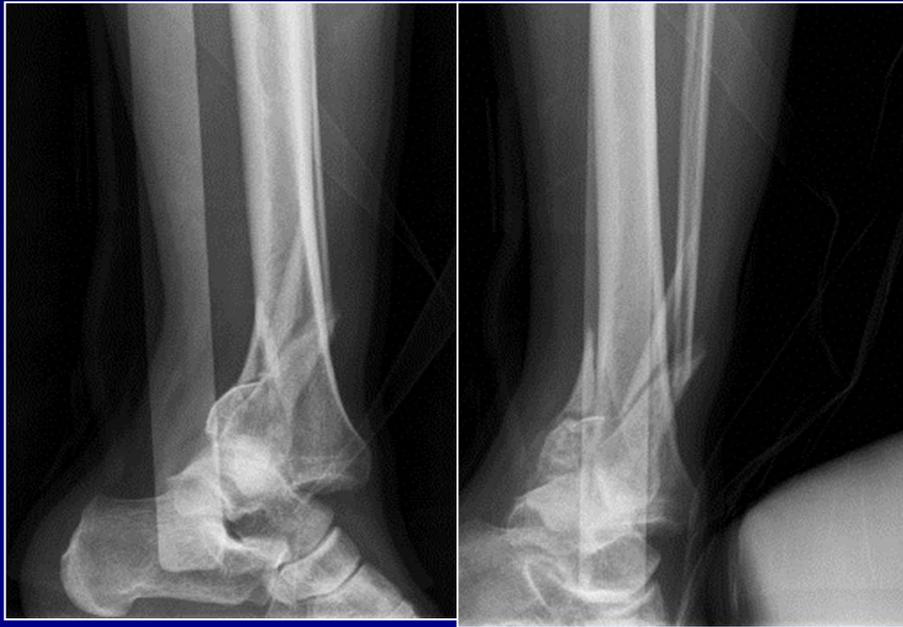
post-op

Caso 8

SISTEMA MULTIFIX



Caso 9 : Frattura malleolo tibiale e peroneale



pre-op



post-op

Caso 9 : Frattura malleolo tibiale e peroneale



4 mesi

Caso 10 : Frattura I° metatarso



pre-op



post-op



Caso 10

SISTEMA MULTIFIX



post-op

6 mesi



**Caso 11 : Frattura II° - III° - IV° - V°
metatarso e frattura falange
prossimale I° dito**



Caso 11



1 anno

Caso 12 : Frattura II° - III° - IV° metatarso



pre-op



post-op



Caso 13 : Grave trauma da schiacciamento con fratture – lussazioni multiple



pre-op



Caso 13

SISTEMA MULTIFIX



post-op



Caso 14 : Frattura II° - III° metatarso

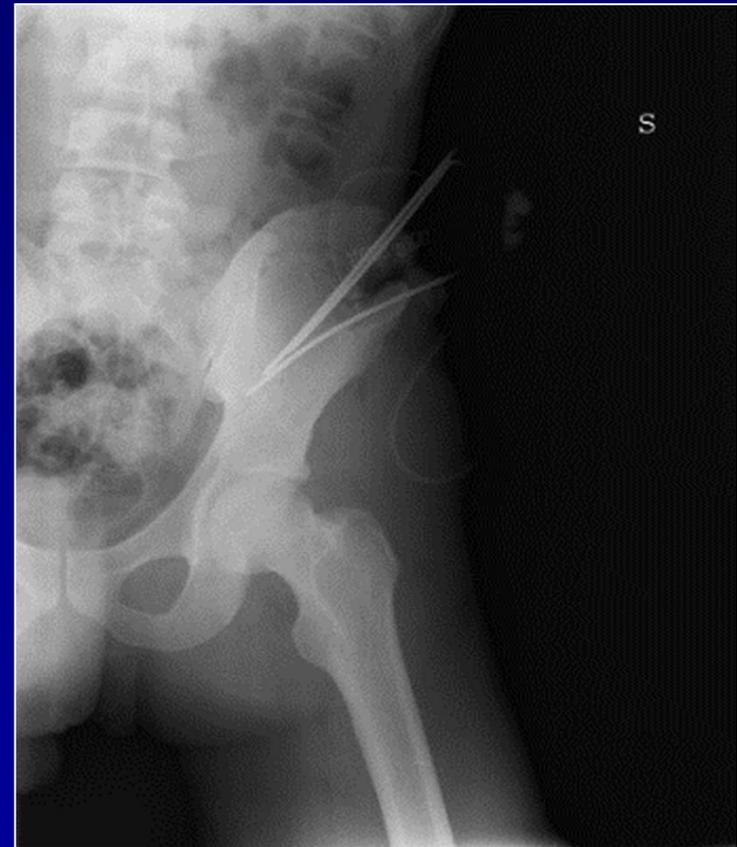
SISTEMA MULTIFIX



Caso 15 : Frattura esposta ala iliaca

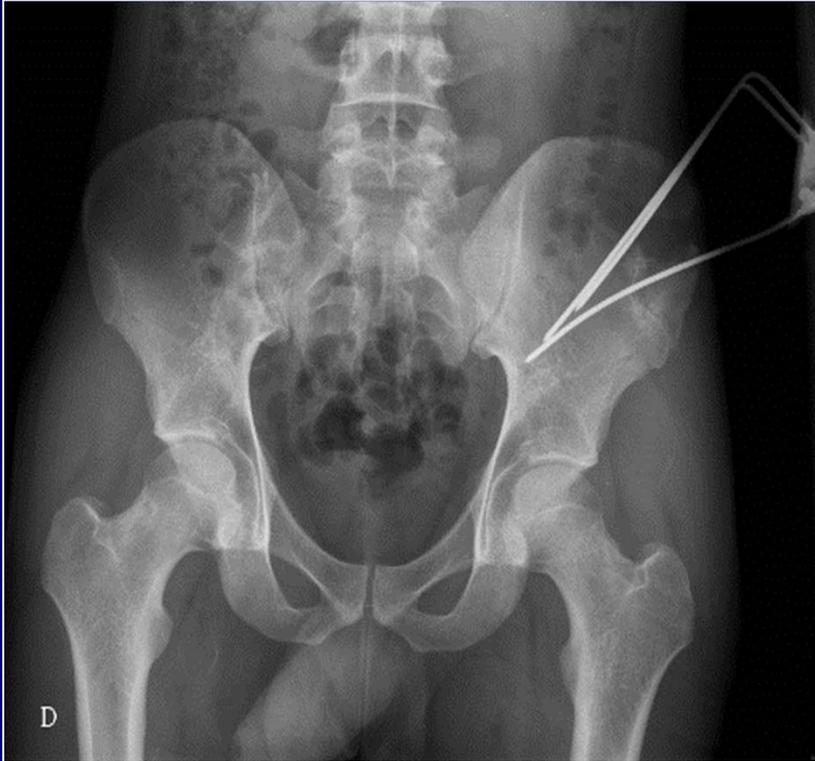


pre-op

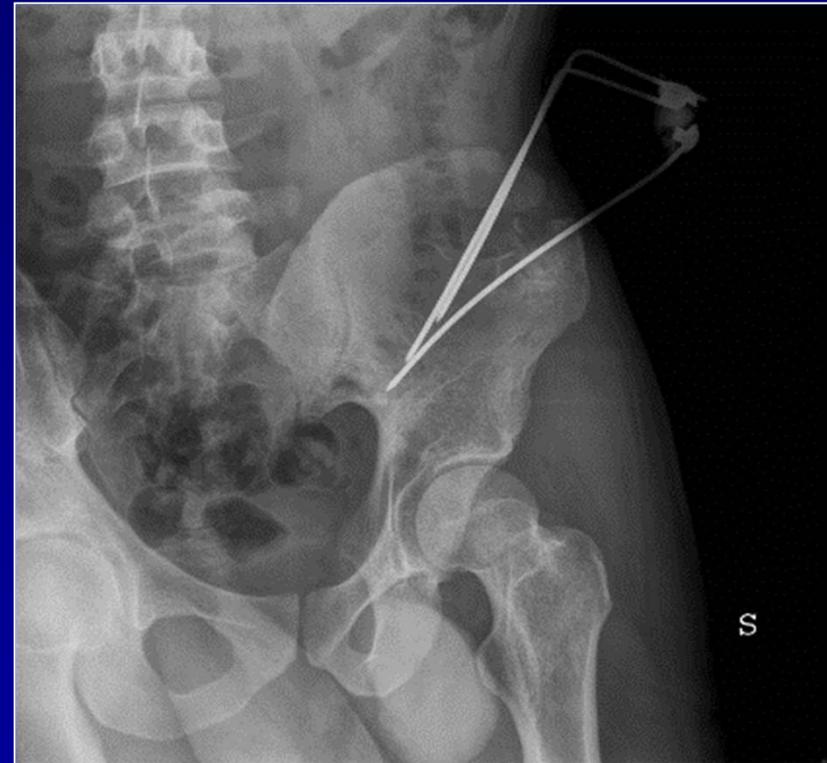


post-op

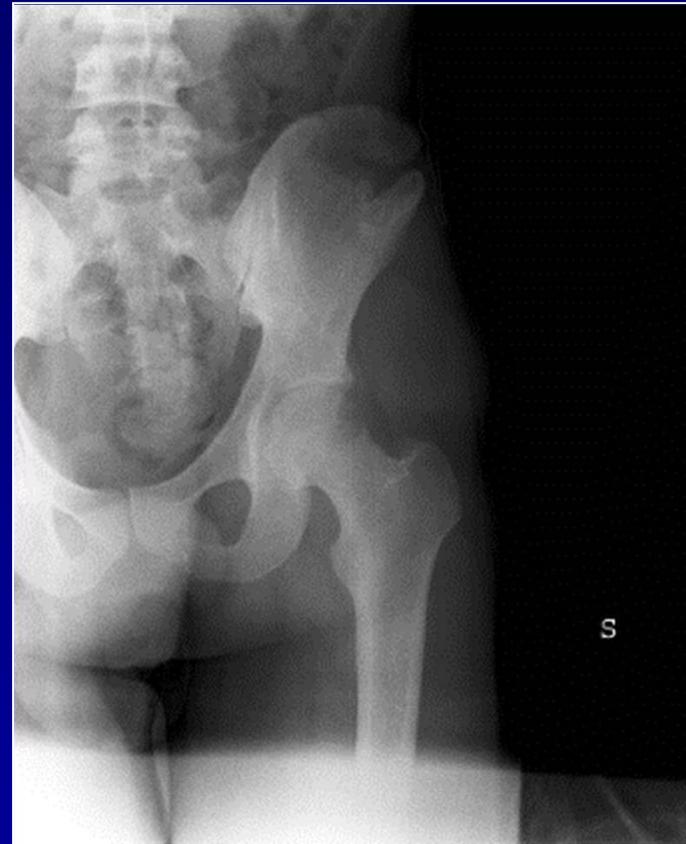
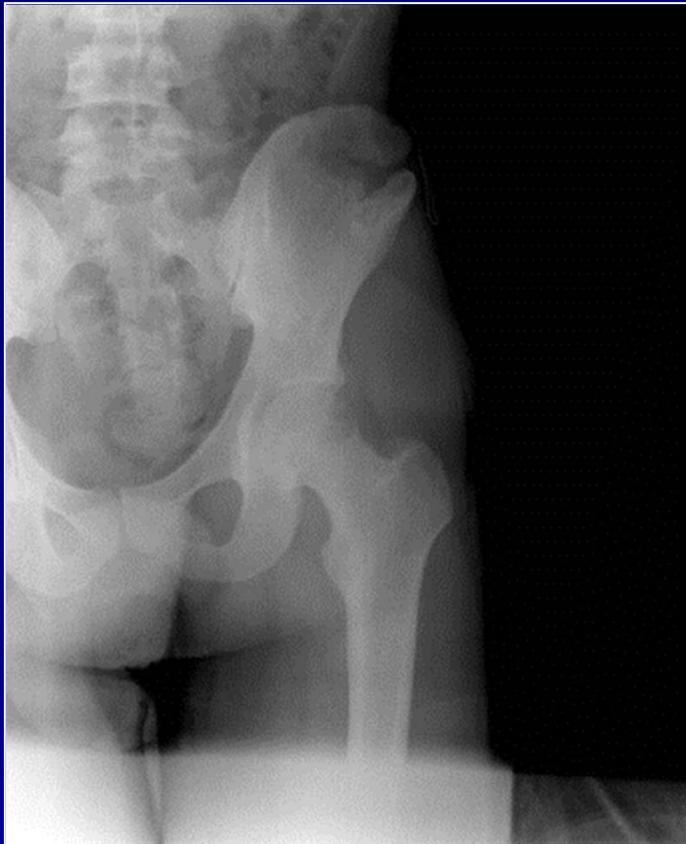
Caso 15



1 mese



Caso 15



2 mesi

Caso 15

SISTEMA MULTIFIX



Caso 15

SISTEMA MULTIFIX

