



Napoli 1 SURGERY

NAPOLI 27 – 28 SETTEMBRE

Aula Magna Scuola di Medicina di Scampia

Centro Congressi Università degli Studi di Napoli Federico II



SEMINARIO ORTOPEDIA



Le fratture della paletta omerale: classificazione e trattamento

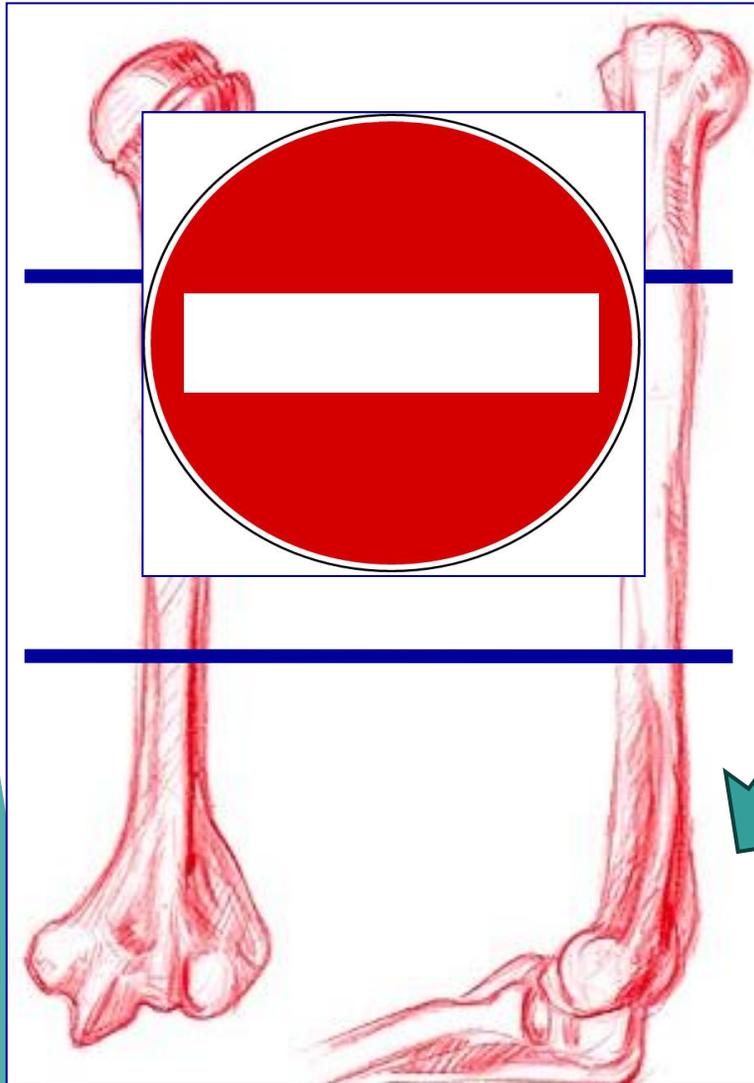
RELATORE: Giovanni Matino



Ospedale del Mare
Trauma Center – Centro di Alta Specialità
U.O.C. Ortopedia e Traumatologia
Direttore: N. Orabona



Epidemiologia



Fratture diafisi Omerale 1-3 %
OMERO DISTALE 30%

Reyes et Al 2011



Epidemiologia

- ▶ Incidenza in continuo aumento
- ▶ Distribuzione bimodale: 21-30 aa Uomini; 60-80 aa donne
- ▶ Traumi ad alta energia vs Fragilità ossea

Più frequenti fratture
intraarticolari con
interessamento di entrambe le
colonne

7-18% Lesioni nervose



Meccanismo traumatico

Fratture sovra/intercondiloidee

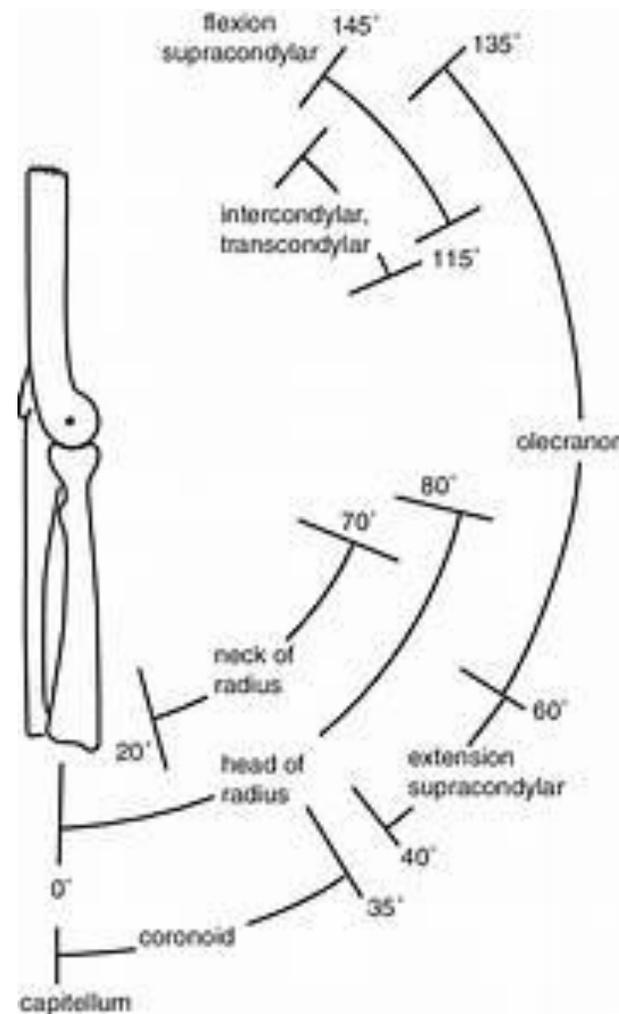
Trauma diretto in regione
posteriore/inferiore del gomito in
flessione 115° - 145°

Le fratture sovracondiloidee in estensione

Trauma indiretto sulla mano a difesa con
gomito in flessione 40° - 60°

Fratture capitulum humeri

Trauma indiretto sulla mano a gomito
esteso



«Miller's arc of injury»

«GOALS» DEL TRATTAMENTO CHIRURGICO

RICOSTRUZIONE ANATOMICA



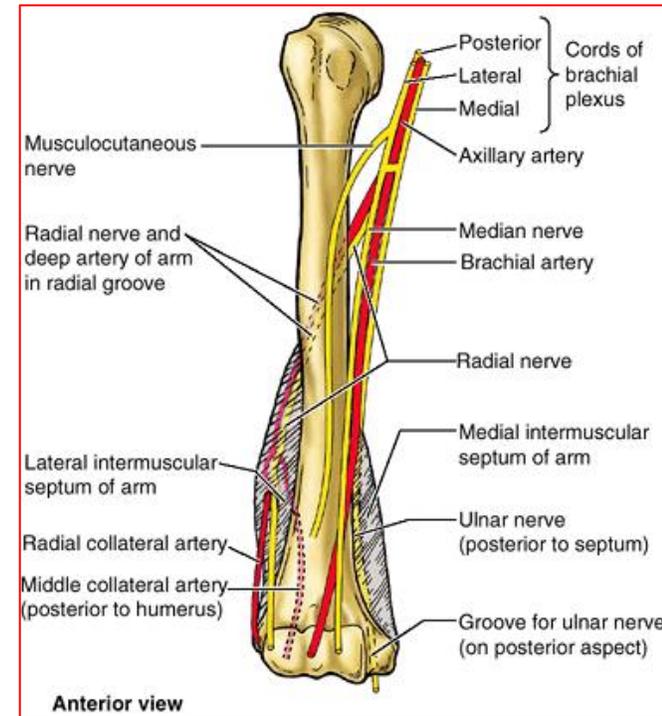
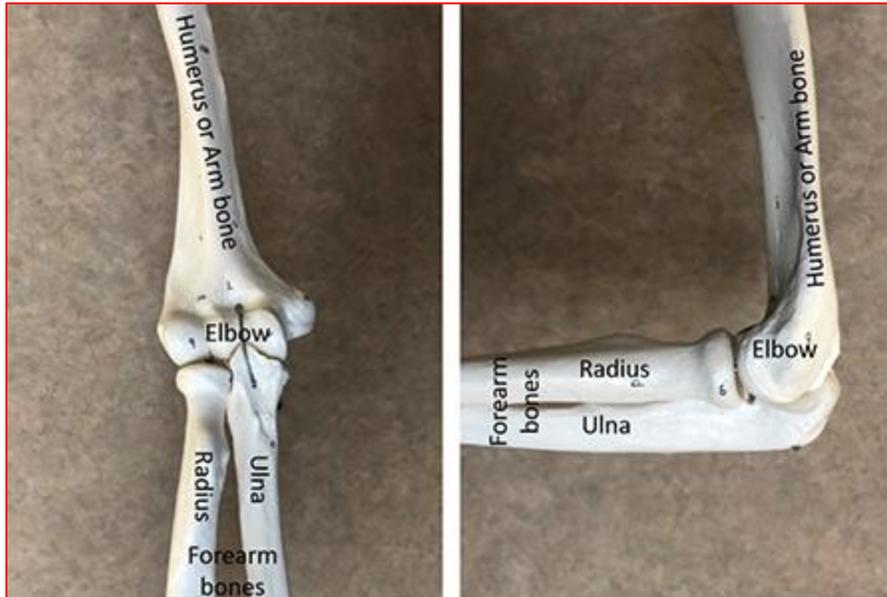
SINTESI STABILE

MOBILIZZAZIONE PRECOCE

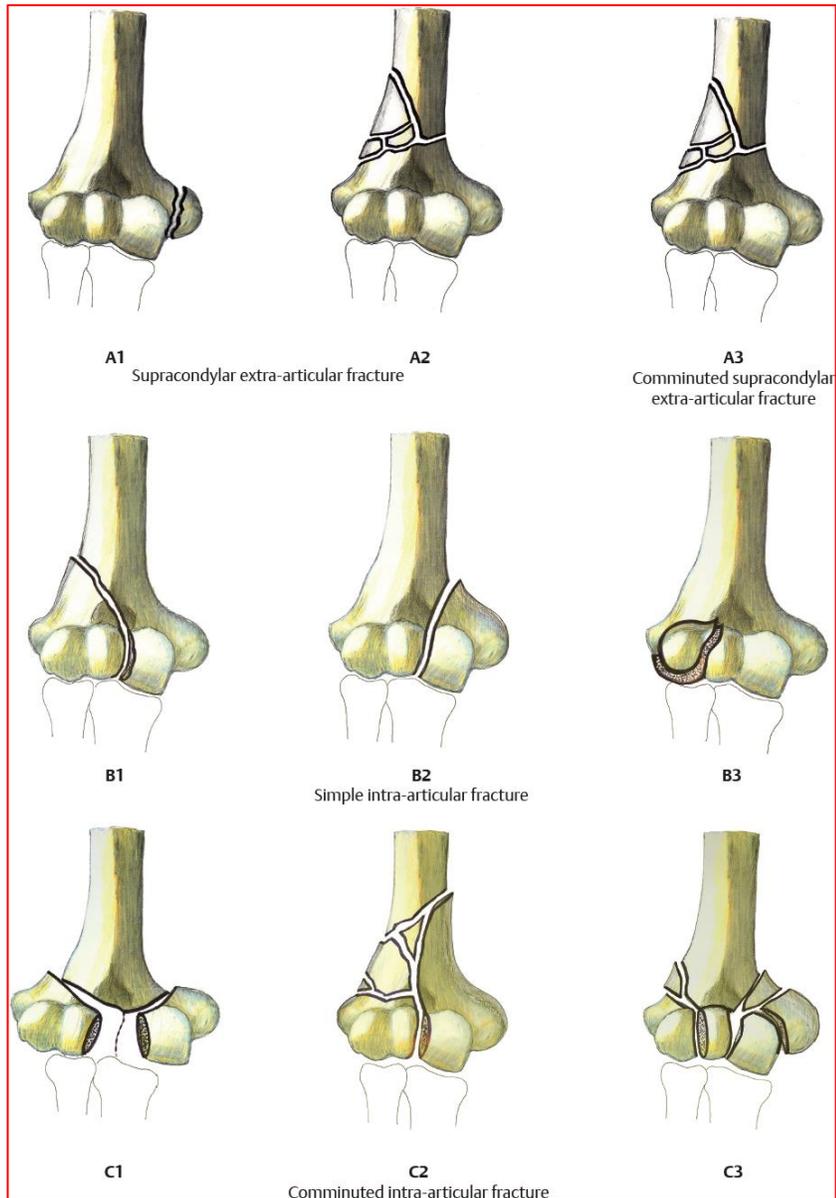


TRATTAMENTO DIFFICILE

- ▶ ANATOMIA PECULIARE
- ▶ GRAVE COMMINUZIONE DEI FRAMMENTI DI FRATTURA
- ▶ SCARSA QUALITA' DELL'OSSO
- ▶ STRETTI RAPPORTI CON STRUTTURE VASCOLONERVOSE
- ▶ INTERESSAMENTO DEI TESSUTI MOLLI



CLASSIFICAZIONE AO



LE FRATTURE TIPO C
INTRARTICOLARI BICONDILICHE
RAPPRESENTANO IL 96% DELLE
FRATTURE DELL'OMERO DISTALE

Pollock et Al 2008

CLASSIFICAZIONE DI JUPITER

- ▶ Fratture EXTRA-ARTICOLARI

 - Epicondilo - Epitroclea

- ▶ Fratture EXTRA-ARTICOLARI INTRA-CAPSULARI

 - Fratture trans-colonnari alte

 - (in estensione/flessione/abduzione/adduzione)

- ▶ Fratture INTRARTICOLARI

 - Singola colonna (Mediale/Laterale Alta/bassa)

 - Entrambe le colonne (A T/Y/H/Lambda)

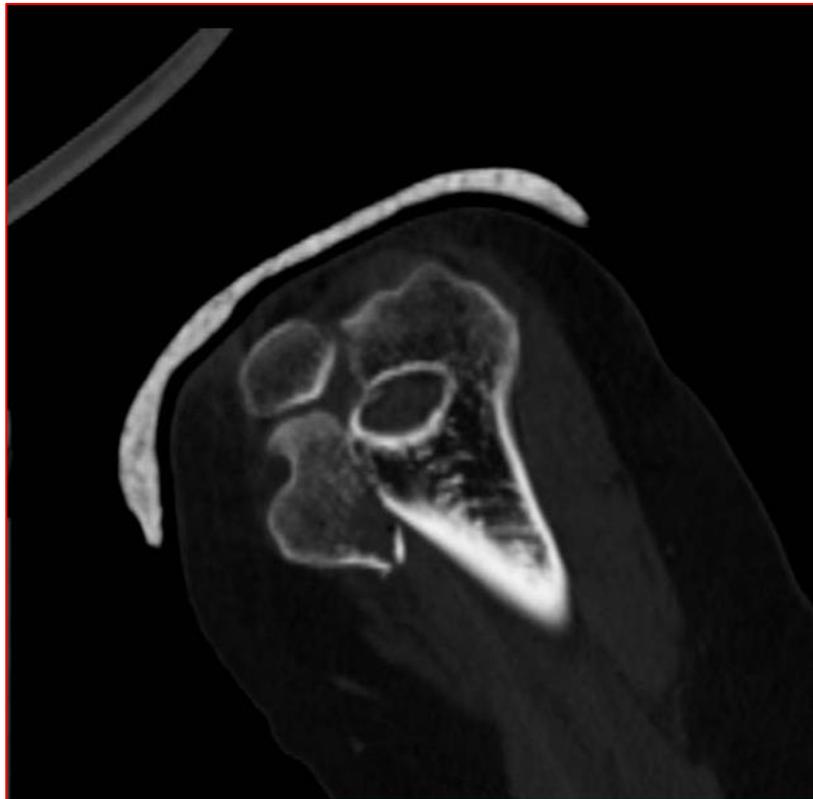
 - Fratture del CONDILO

 - Fratture della TROCLEA

da «Le patologie del Gomito» B F Morrey

INQUADRAMENTO CLINICO

- ▶ Anamnesi
- ▶ Esame obiettivo (valutazione neuro-vascolare)
- ▶ RX
- ▶ TAC 3D



TRATTAMENTO

Fratture extra articolari extra capsulari:
Epicondilo ed epitroclea

► Fratture composte o con scomposizione < 3mm

Trattamento conservativo con immobilizzazione in gesso BMC o tutore bloccato per 4 settimane al massimo (ELEVATO RISCHIO DI RIGIDITA')

► Fratture scomposte

OSTEOSINTESI (Viti cannulate / placche dedicate)

Mobilizzazione precoce

Neurolisi N Ulnare (anteposizione?)

TRATTAMENTO

Fratture extra articolari intra capsulari
Sovracondiloidee O Transcolonnari



TRATTAMENTO

Osteosintesi open; riduzione e sintesi con placca e viti

- ▶ Accesso posteriore
- ▶ Isolamento del N Ulnare
- ▶ Osteotomia Olecranica
- ▶ Riduzione temporanea con fili di K
- ▶ Sintesi con doppia placca e viti

Sintesi stabile per garantire una mobilizzazione precoce

TRATTAMENTO

Sintesi «di minima» con fili di K

- ▶ Pazienti anziani
- ▶ Osteopenia
- ▶ Esposizione/sofferenza cutanea

- ▶ Necessaria immobilizzazione

TRATTAMENTO

Fratture intra articolari

- ▶ Fratture di una colonna (alte o basse)
- ▶ Fratture di entrambe le colonne (a T; Lamba; Y)
- ▶ Fratture del Capitulum Humerii
- ▶ Fratture della Troclea

TRATTAMENTO

Riduzione a cielo aperto e sintesi con placche e viti

- ▶ Accurato Planning Pre-operatorio
- ▶ Ripristino dell'anatomia
- ▶ Corretto utilizzo e posizionamento dei mezzi di sintesi





TRATTAMENTO

Fratture intra articolari

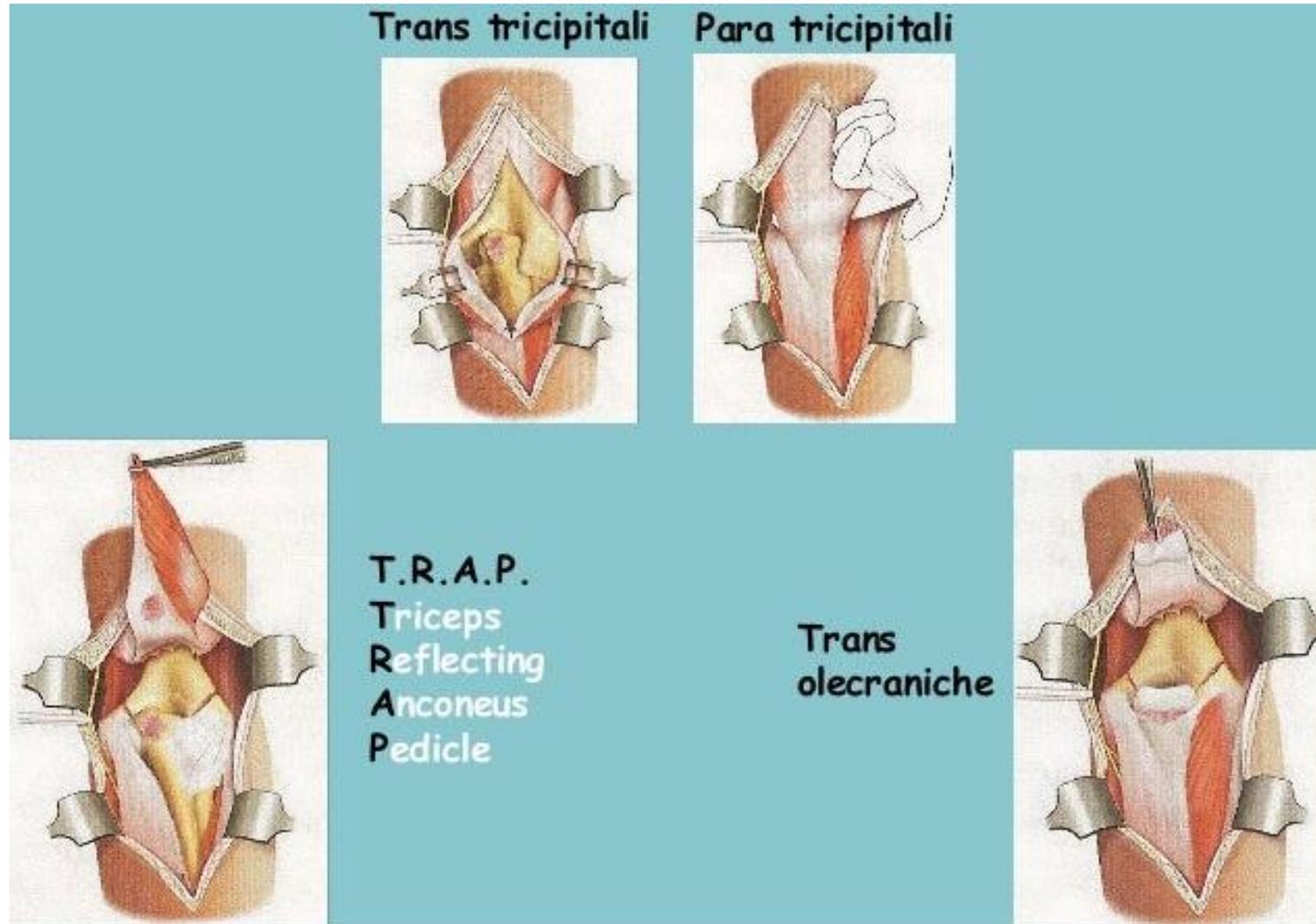
Trattamento conservativo indicato RARAMENTE

- ▶ Controindicazioni all'intervento
 - ▶ Gravi lesioni Nervose
 - ▶ Fratture stabili / composte

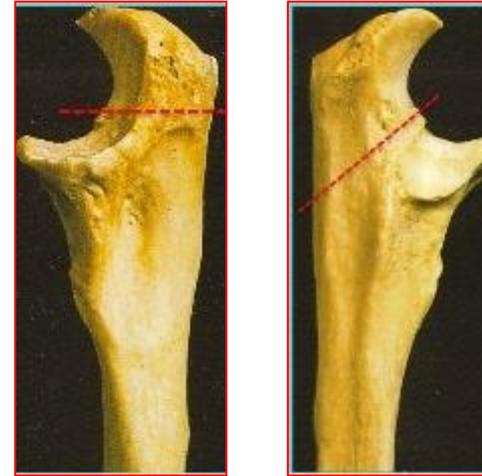
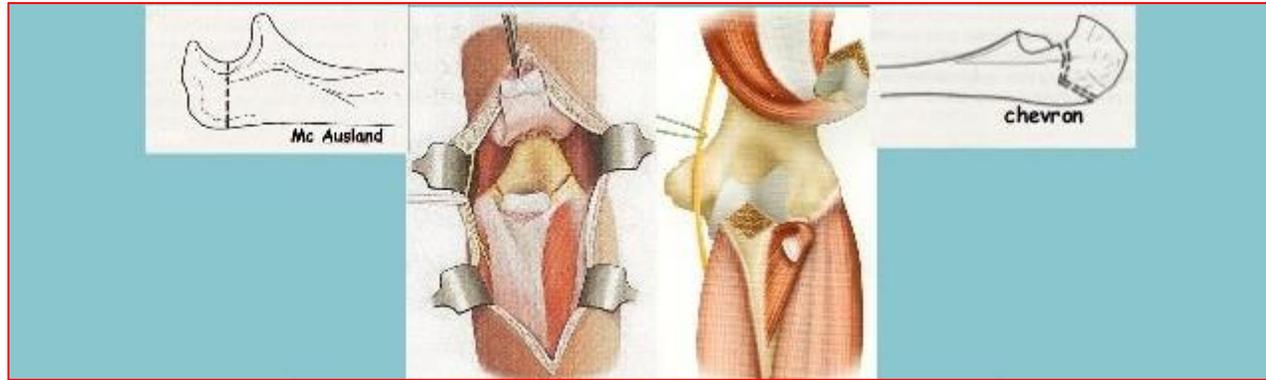
Pseudoartrosi; immobilizzazione prolungata/rigidità

TRATTAMENTO ACCESSO POSTERIORE

«The front door to the Elbow is at the back» O'Driscoll

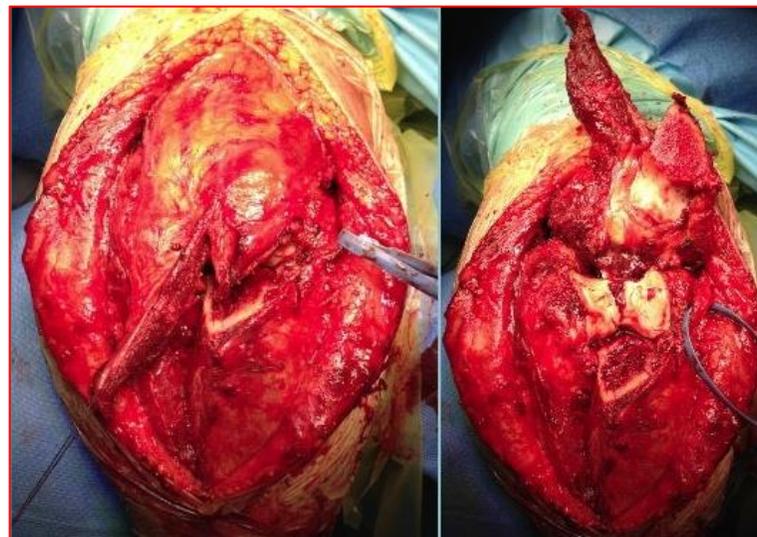
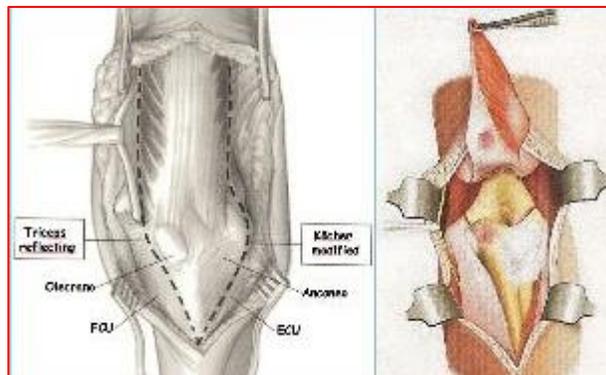


TRATTAMENTO ACCESSO POSTERIORE



T.R.A.P. Triceps Reflecting Anconeus Pedicle

O'Driscoll Orthop Clin North Am. 2000



RIPRISTINO ANATOMIA

Orientamento della superficie articolare dell'estremità distale dell'omero

- ▶ Sul piano frontale: inclinazione in valgo (6° - 8°) rispetto all'asse longitudinale
- ▶ Sul piano trasversale: angolo aperto esternamente (5° - 7°) rispetto alla linea che collega il centro dei 2 epicondili
- ▶ Sul piano saggittale: inclinazione anteriore 30°



PRINCIPIO DELLE DUE COLONNE

Fondamentale per la stabilità del gomito



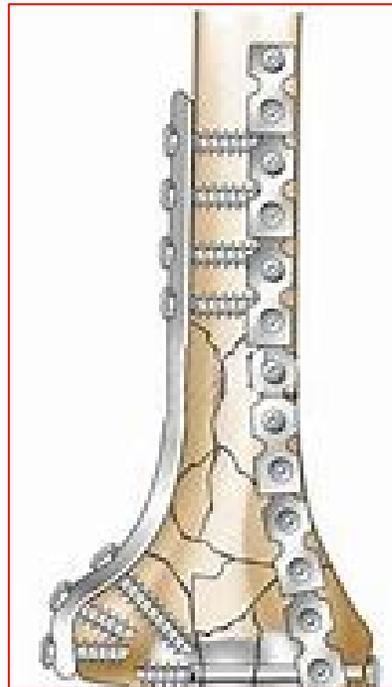
PLACCHE A 90°

► RIPRISTINO DELLA SUPERFICIE ARTICOLARE

Sintesi temporanea con fili di K; utilizzo di viti di Herbert per piccoli frammenti; innesti per le perdite di sostanza

► SOLIDARIZZARE I CONDILI ALLA DIAFISI

Fili di K; placca ulnare (mediale); placca radiale (posteriore)



PLACCHE PARALLELE

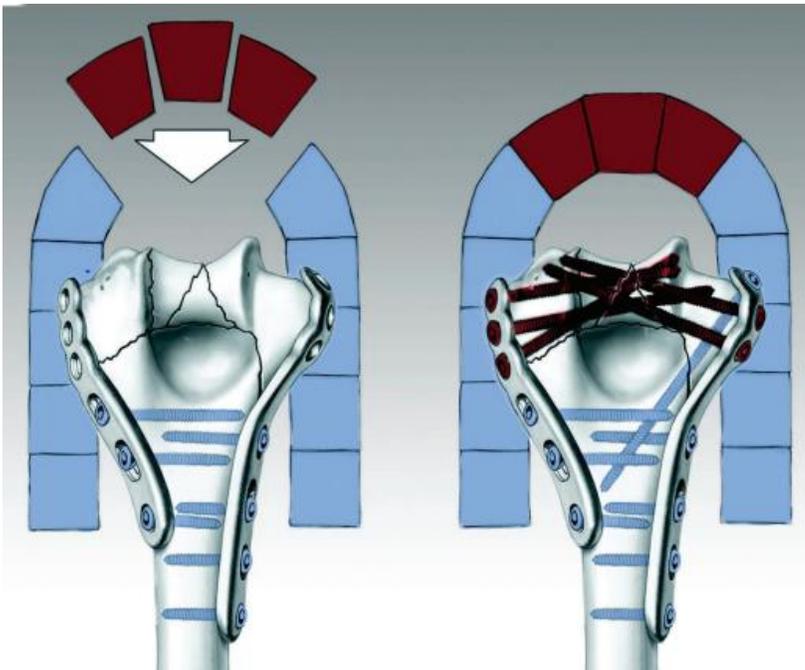
- ▶ NUMEROSE VITI INTERDIGITATE

No viti libere!

- ▶ MASSIMIZZARE STABILITA'

Tra i frammenti articolari; tra i condili e la diafisi

- ▶ LE DUE PLACCHE E LE VITI CREANO L'EQUIVALENTE DI UN ARCO CON LA SUPERFICIE ARTICOLARE SORRETTA DALLE VITI



Complex Distal Humeral Fractures: Internal Fixation with a Principle-Based Parallel-Plate Technique

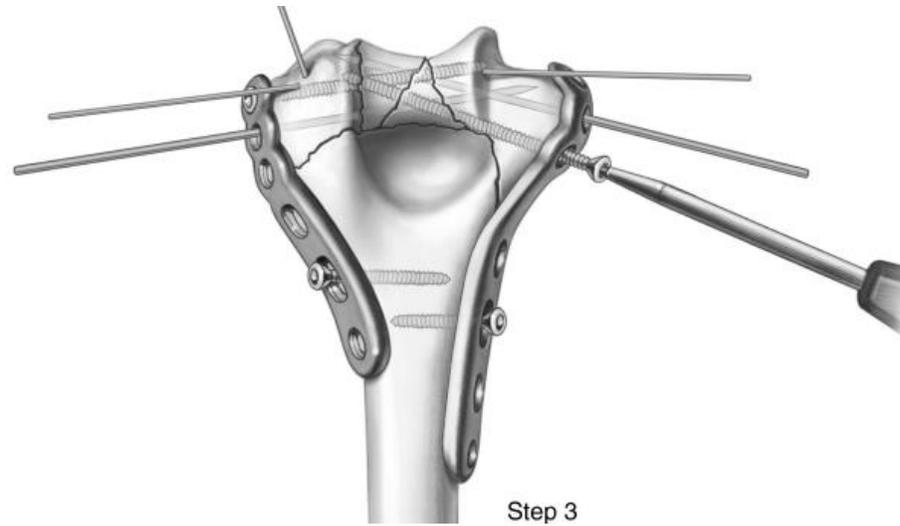
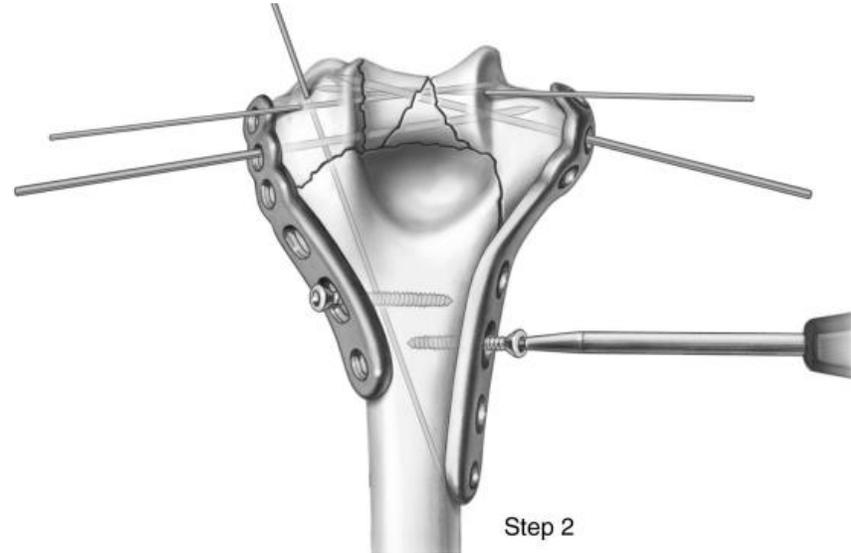
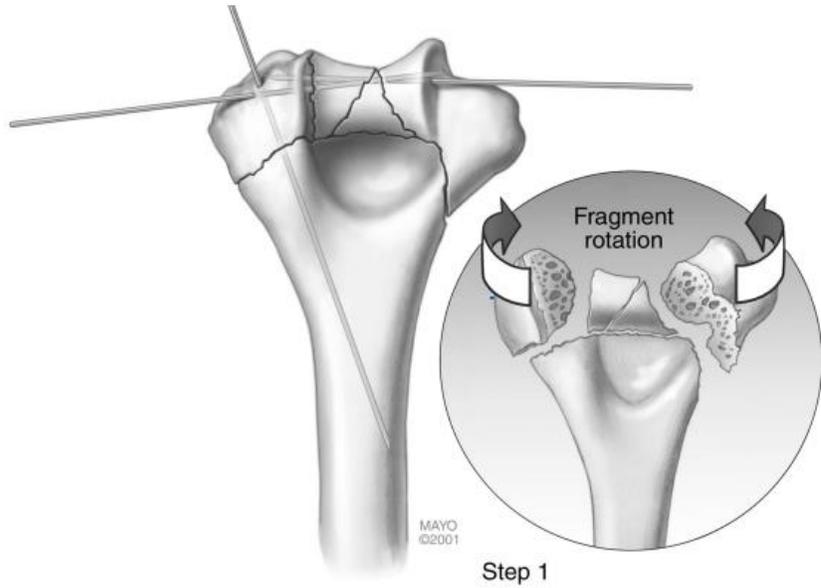
Surgical Technique

By Joaquin Sanchez-Sotelo, MD, PhD, Michael E. Torchia, MD, and Shawn W. O'Driscoll, PhD, MD

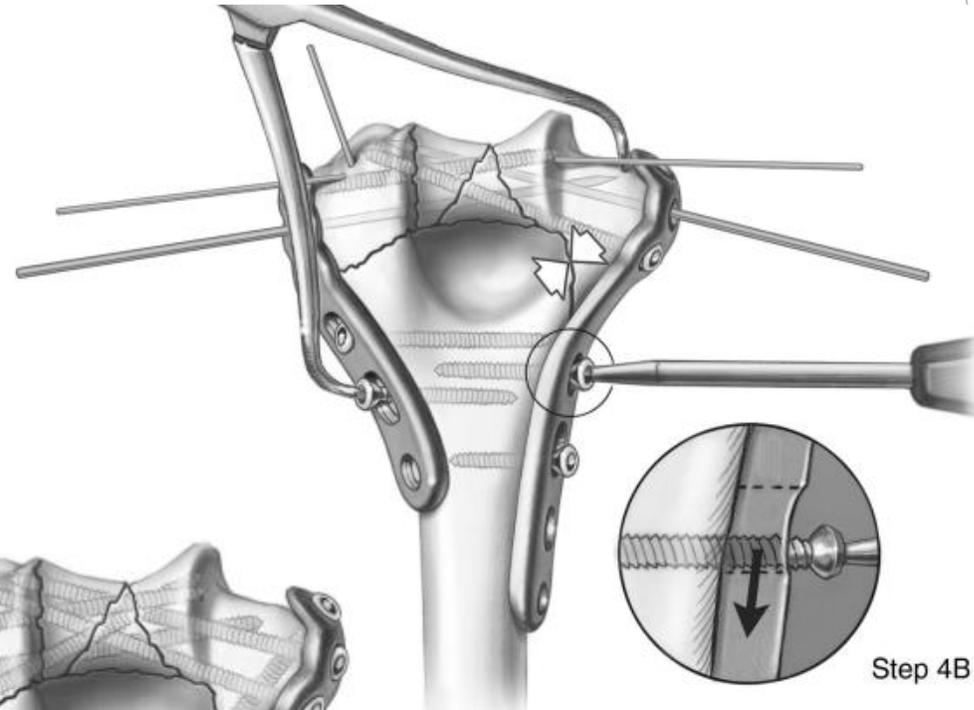
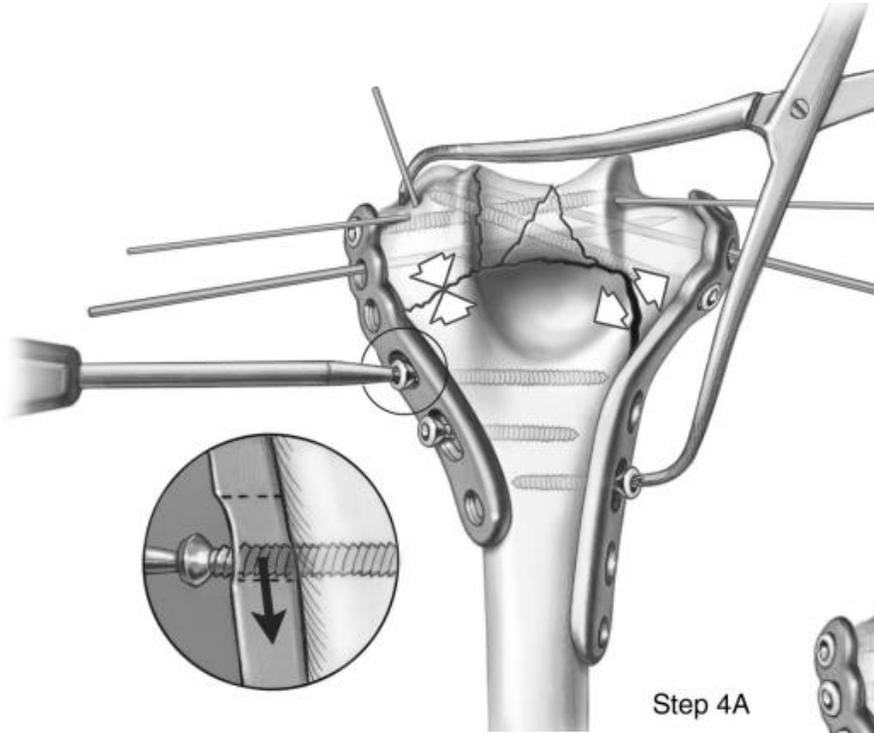
Investigation performed at the Department of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota

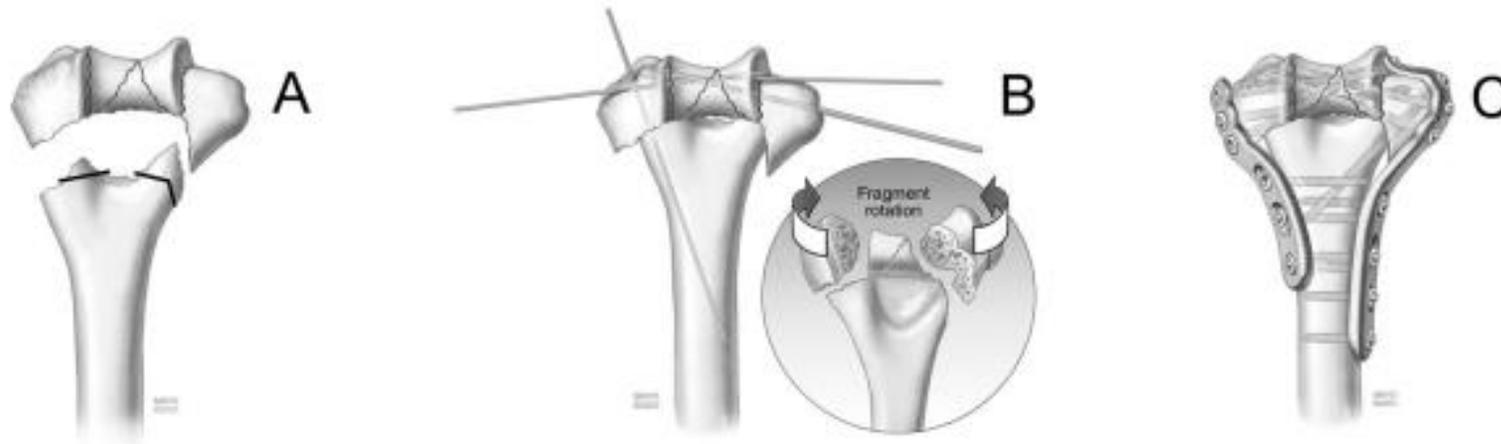
The original scientific article in which the surgical technique was presented was published in JBJS Vol. 89-A, pp. 961-9, May 2007

PLACCHE PARALLELE



PLACCHE PARALLELE





IN CASO DI PERDITA DI SOSTANZA OSSEA DELLA REGIONE SOPRANDILICA ED IN CASO DI GRAVE COMMINUZIONE DELLA FRATTURA L'ESTREMO DISTALE DELL'OMERO PUO' ESSERE ACCORCIATO DI 1-2 CM SENZA PERDERE LA FUNZIONALITA' A PATTO DI RISPETTARE LA SUPERFICIE ARTICOLARE

PLACCHE A 90° O PARALLELE?



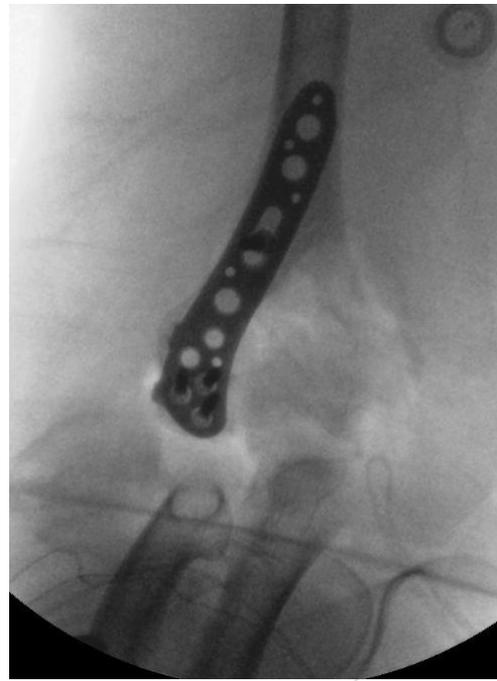
Review > [Orthop Clin North Am. 2008 Apr;39\(2\):187-200, vi. doi: 10.1016/j.ocl.2007.12.002.](#)

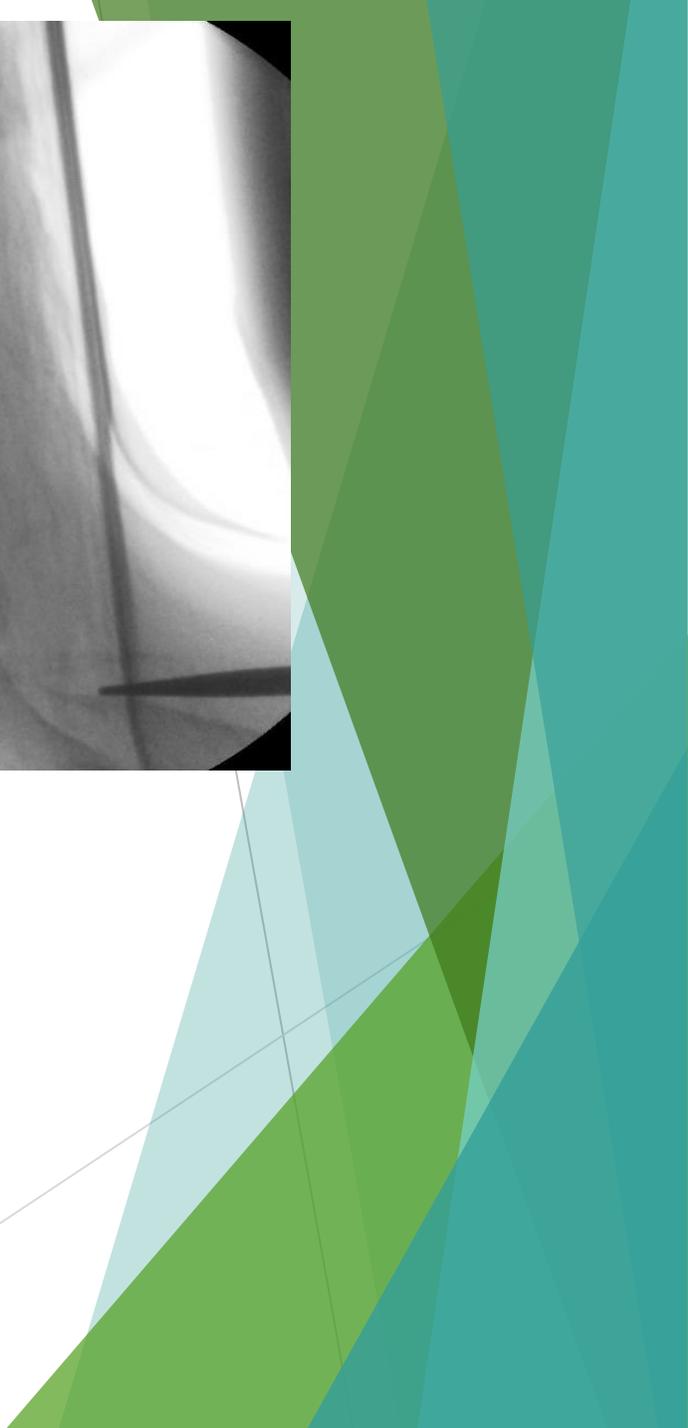
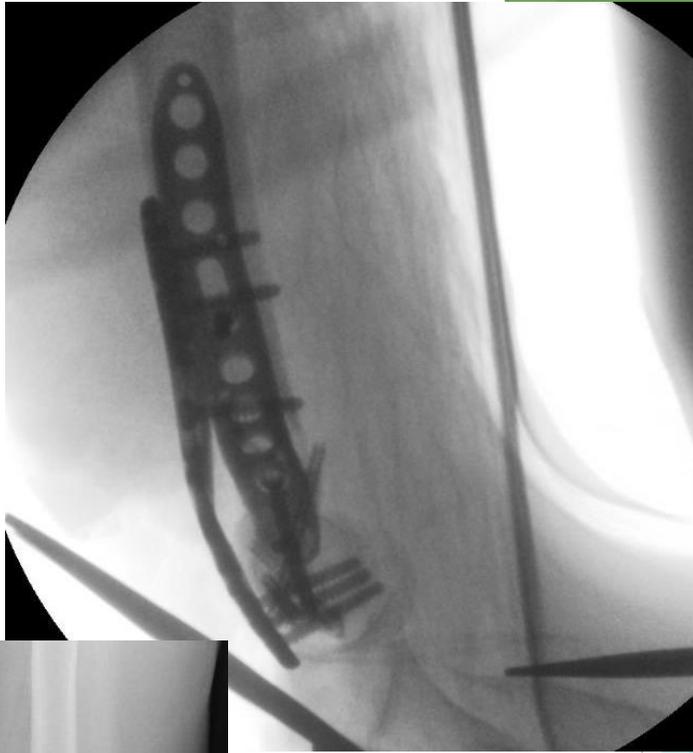
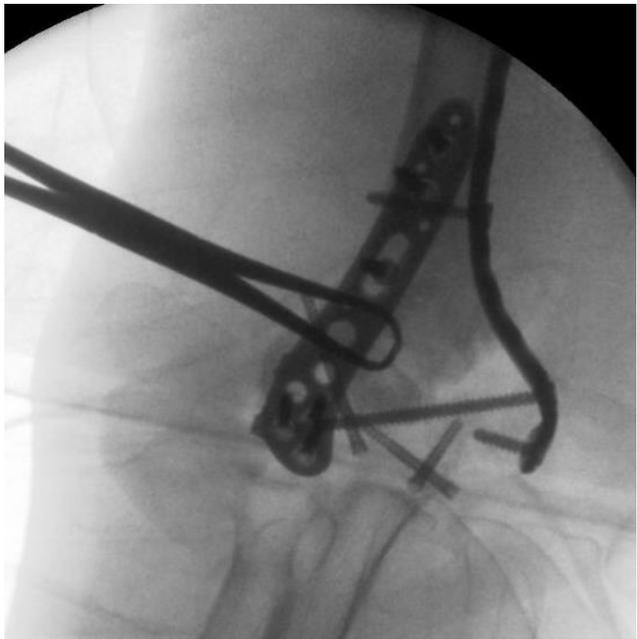
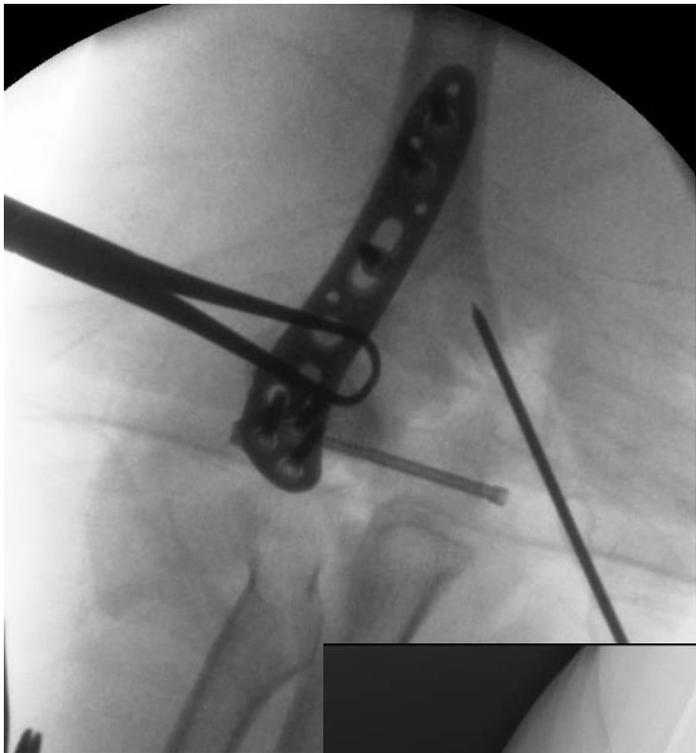
Distal humerus fractures

J Whitcomb Pollock¹, Kenneth J Faber, George S Athwal

COMPLICANZE

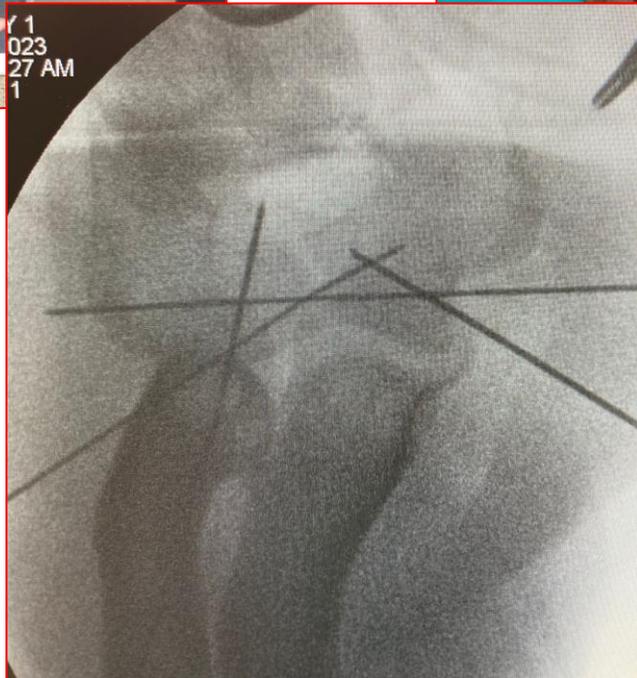
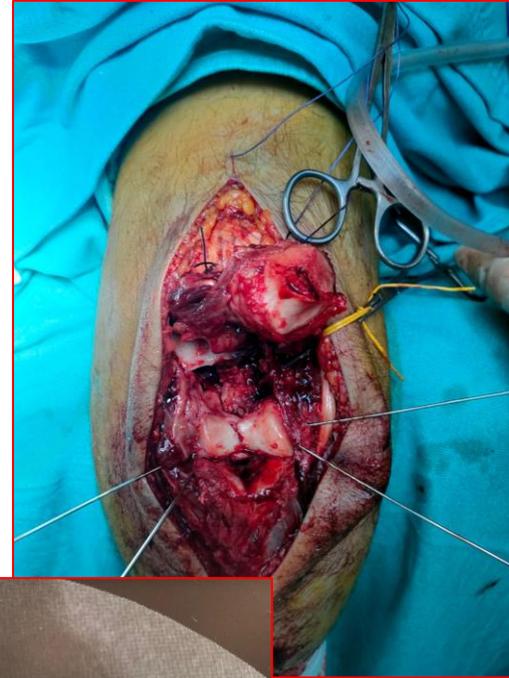
- ▶ RIGIDITA'
- ▶ PSEUDOARTROSI
- ▶ OSSIFICAZIONI ETEROTOPICHE
- ▶ INFEZIONI
- ▶ LESIONI NERVO ULNARE/RADIALE
- ▶ PSEUDOARTROSI OSTEOTOMIA OLECRANICA
- ▶ DOLORE LEGATO AI MDS

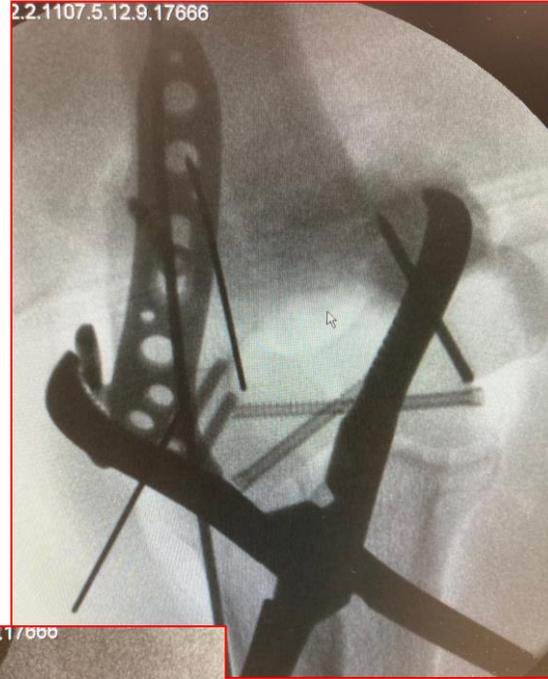
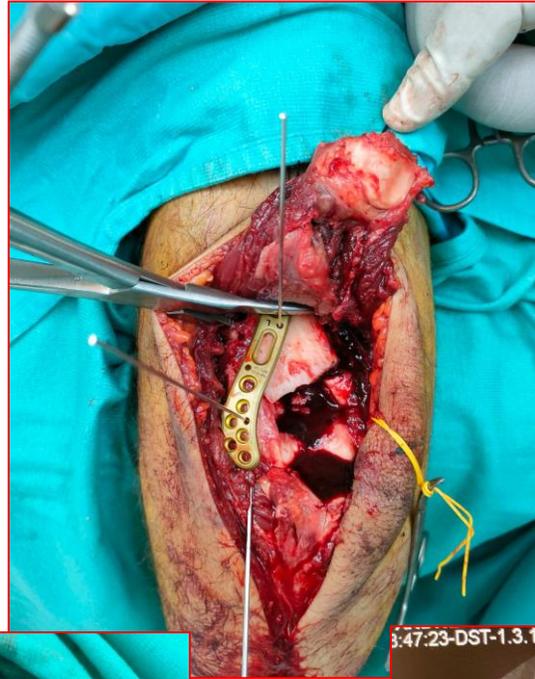


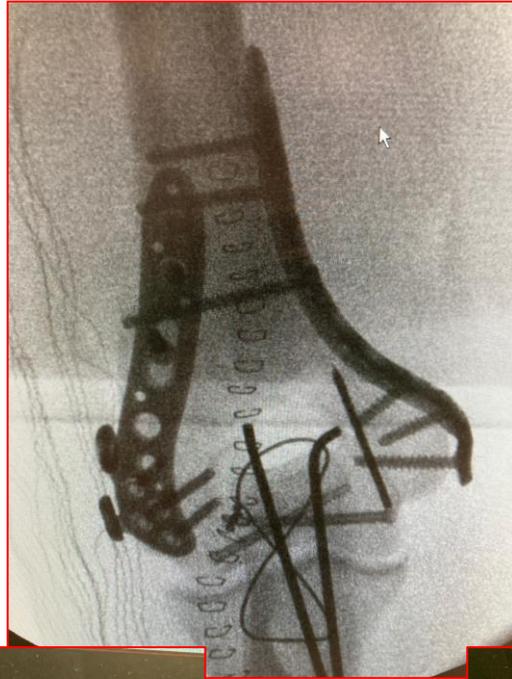




CASO CLINICO







FRATTURE CAPITULUM HUMERI E TROCLEA

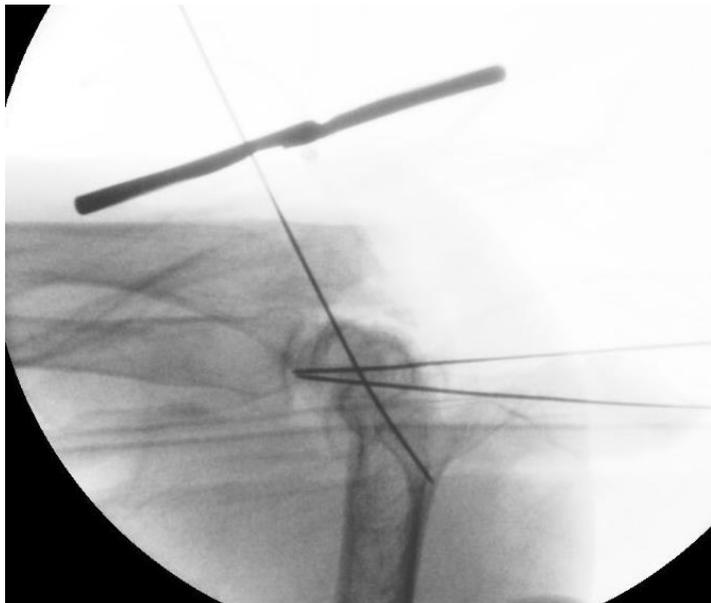
▶ TRATTAMENTO CONSERVATIVO SE COMPOSTE

Immobilizzazione per 3-4 settimane con elevato rischio di rigidità

▶ TRATTAMENTO CHIRURGICO

Viti di Herbert





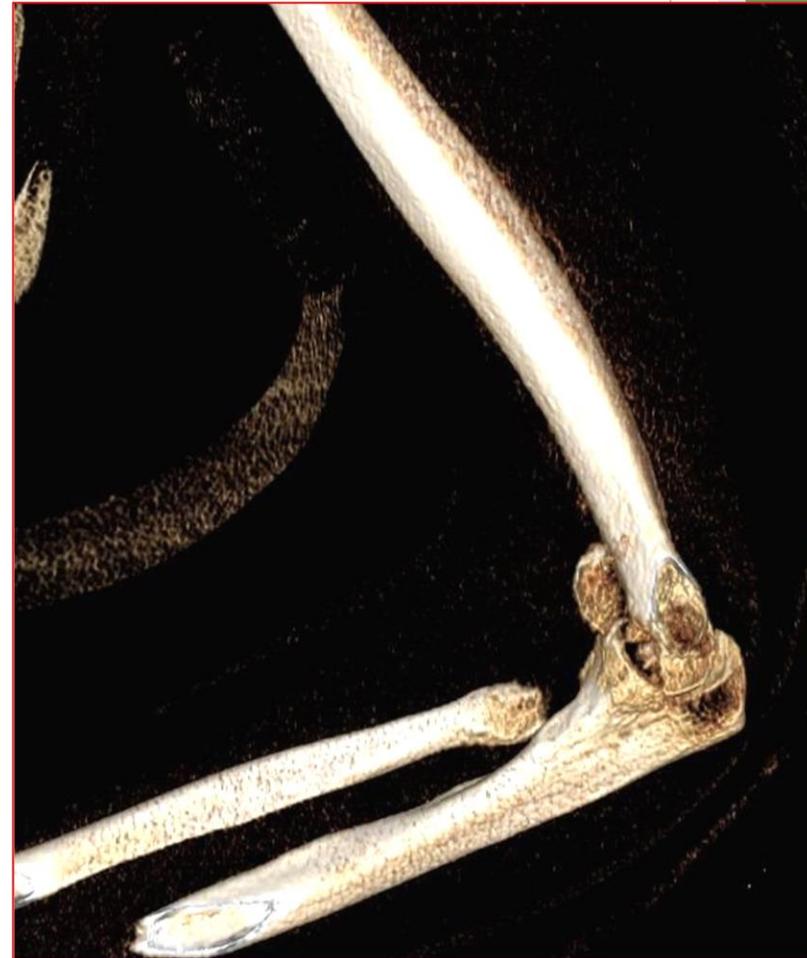


PROTESI GOMITO

- ▶ GRAVE COMMINUZIONE DELLA FRATTURA
- ▶ PAZIENTI ANZIANI
- ▶ SCARSE RICHIESTE FUNZIONALI
- ▶ PATOLOGIE INFIAMMATORIE ARTICOLARI



Conclusioni - caso clinico





CONCLUSIONI

- ▶ Fratture difficili da trattare
- ▶ Accurato planning preoperatorio
- ▶ Scelta accurata dei mezzi di sintesi
- ▶ Conoscenza anatomica e ripristino della superficie articolare
- ▶ Conoscere e prevenire le complicanze
- ▶ Ricorrere agli interventi-salvataggio

Se il chirurgo è obbligato a scegliere tra stabilità e mobilità, è bene ricordare che è meglio un gomito rigido ma stabile, piuttosto che un gomito cronicamente instabile, non funzionale e destinato a divenire rapidamente artrosico.

SW O'Driscoll; JB Jupiter; MS Cohen et Al 2003.



GRAZIE!