

TRAUMI NEURO- VASCOLARI DELLO STRETTO TORACICO

www.fisiokinesiterapia.biz

MODALITÀ DEI TRAUMI

**Stretto Toracico Superiore, Cervico-brachiali,
Toraco-Brachiali, Disinserzione Scapolo-Omerale**

- **Traumi ad alto impatto sulla spalla con iperestensione o iperabduzione : motociclistici o precipitazioni**
- **Violenza (arma bianca, proiettili)**
- **Iatrogeni (cateterismi)**

EPIDEMIOLOGIA

- 1-3% di tutti i traumi vascolari “civili”
- 3-35% morbilità-mortalità
- 35-45% lesioni associate pl.brachiale

*Aksoy, Surg.Today 2005;
George, World J Surg 2001*

PROGNOSI

- **Traumi penetranti : MORTALITÀ più alta**
(emorragia esterna, lesioni polmonari associate)
- **Traumi chiusi : MORBILITÀ più alta**
(ritardo diagnostico, esplorazione non immediata,
plesso brachiale più spesso coinvolto)
- **Iatrogeni : i più benigni !**

*Chahwan JACS 1999;
Koroglu Acta Rad 2006*

DIAGNOSI DI LESIONI VASCOLARI

Segni “forti” di lesione vascolare (30-40%)

1. Emorragia esterna o ematoma pulsante
2. Ischemia d'arto o asfimia (...però 50-70% è sfigmico!)
3. Soffio/fremite su focolaio

➡ se instabilità emodinamica: **CHIRURGIA+/- angio**

Segni “deboli” di lesione vascolare (60-70%)

1. Ematoma non pulsante
2. Disturbi parestesici/ipoestesici periferici
3. Ischemia non marcata

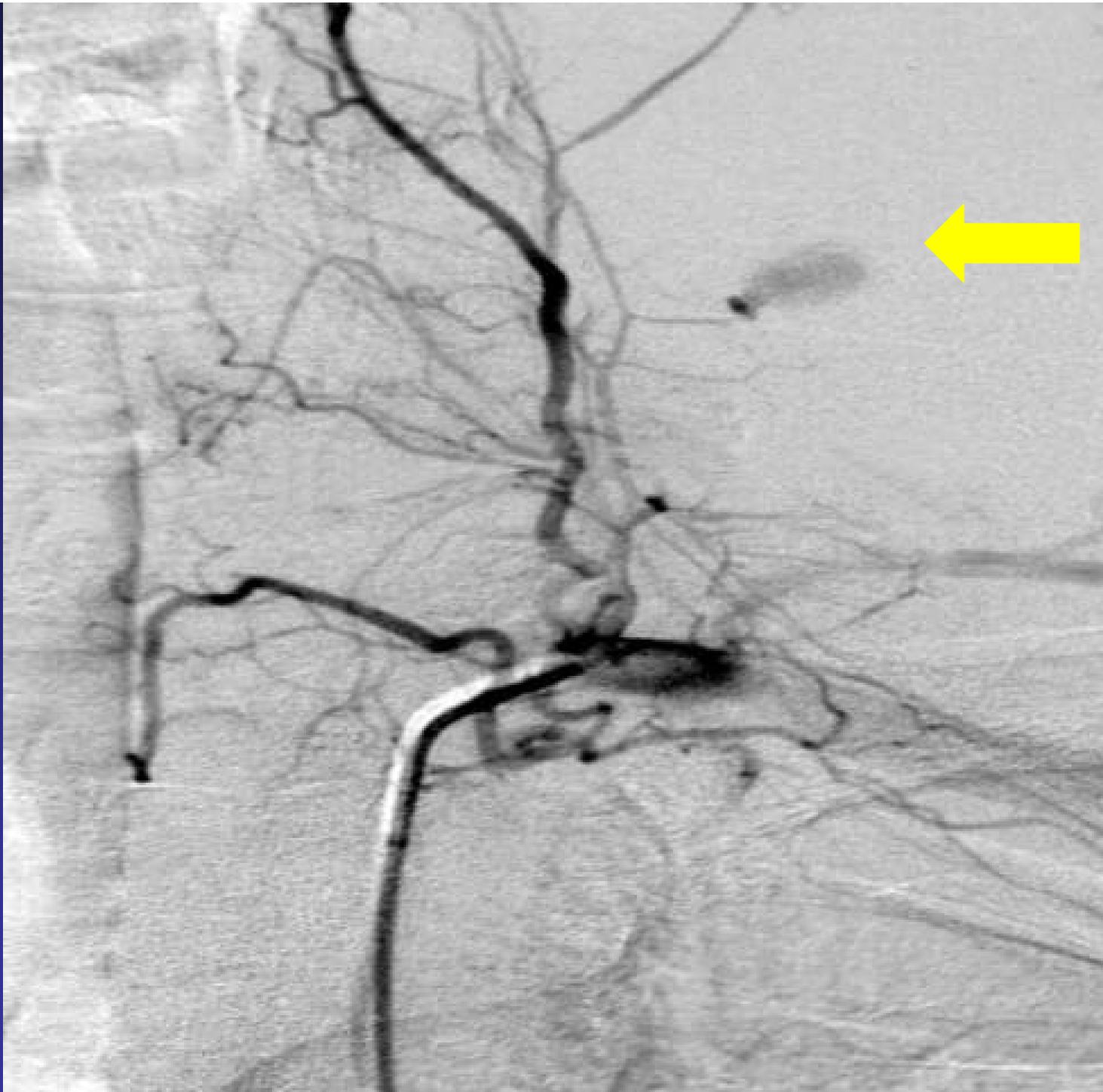
➡ **IMAGING** (Eco-doppler, Angio-TC, Angiografia, Rx T)

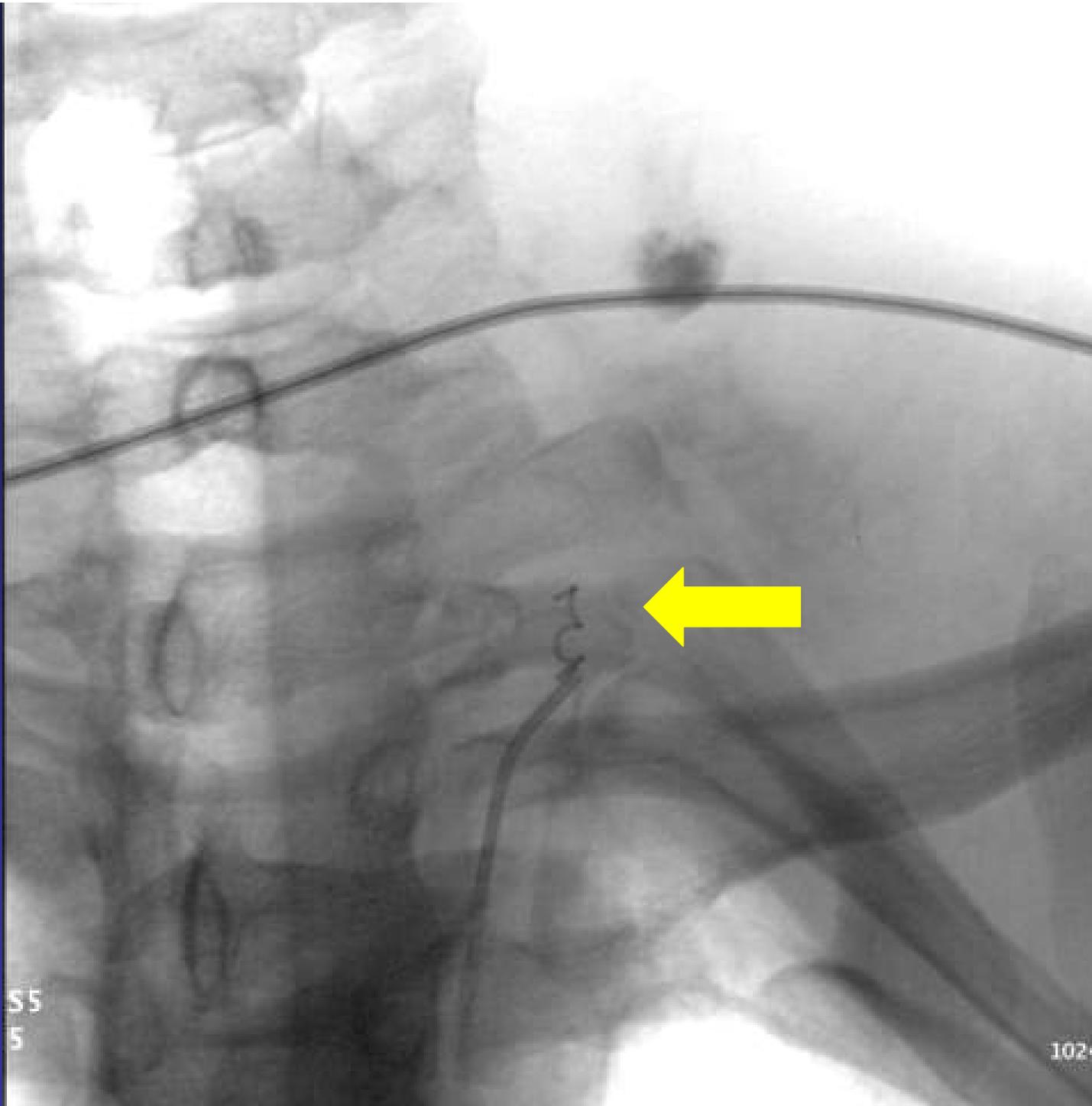
DIAGNOSI DI LESIONI NERVOSE

- Clinica: Horner, paralisi emidiaframma...
- RMN : segno di avulsione: *meningocele*
- TC e mielografia
- Neurofisiologia: EMG, PESS

Ematoma non pulsante







55
5

1024

TRATTAMENTO

- **Chirurgico open**
- **Endoluminale**
- **+/- Neurochirurgia**
- **+/- Ortopedico**

ACCESSI CHIRURGICI

- **Sternotomia:** lesioni prox vasi succlavi dx
(non rapida e emorragica)
- **Toracotomia:** controllo prox vasi succlavi,
spesso associata a incisione sopra-claveare
- **Sovraclaveare +/- sottoclaveare:** la più utilizzata
(se possibile angio pre-op. con palloncino occludente
per....rischio di emorragia incontrollabile)
- **Associazione** delle precedenti

*Xenos, J Vasc Surg 2003; Garretson, Clin Sp Med 2003; Rozyck, J Trauma 2003;
Zellweger, Am J Surg 2004; Jahnke, Card Vasc Int 2008; Lee Kang, Trauma 2009*

TRATTAMENTO CHIRURGICO DELLE LESIONI VASCOLARI

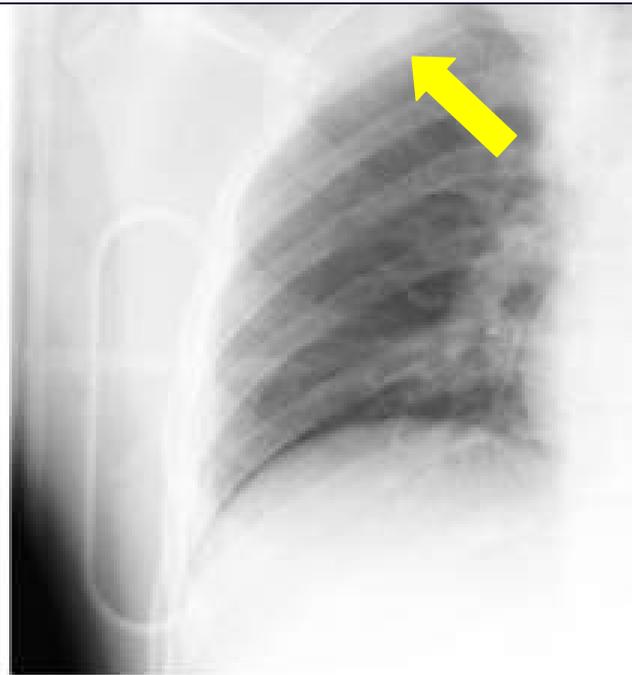
ARTERIA

- Interposizione graft autol./sint. 30-40%
- Resezione e anastomosi T-T 20-25%
- Riparazione diretta 10-20%
- Legatura 0-10%

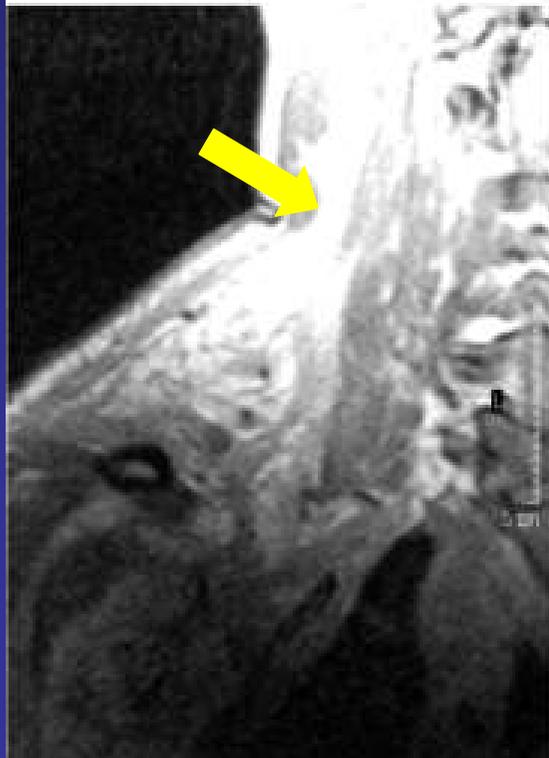
VENA

- Per lo più legatura (scarsa morbilità)
- Raramente possibile riparazione diretta (f. da taglio)

Carrick, Am J Surg 2008; Danetz, J Vasc Surg 2005; Mattox, Trauma 2004



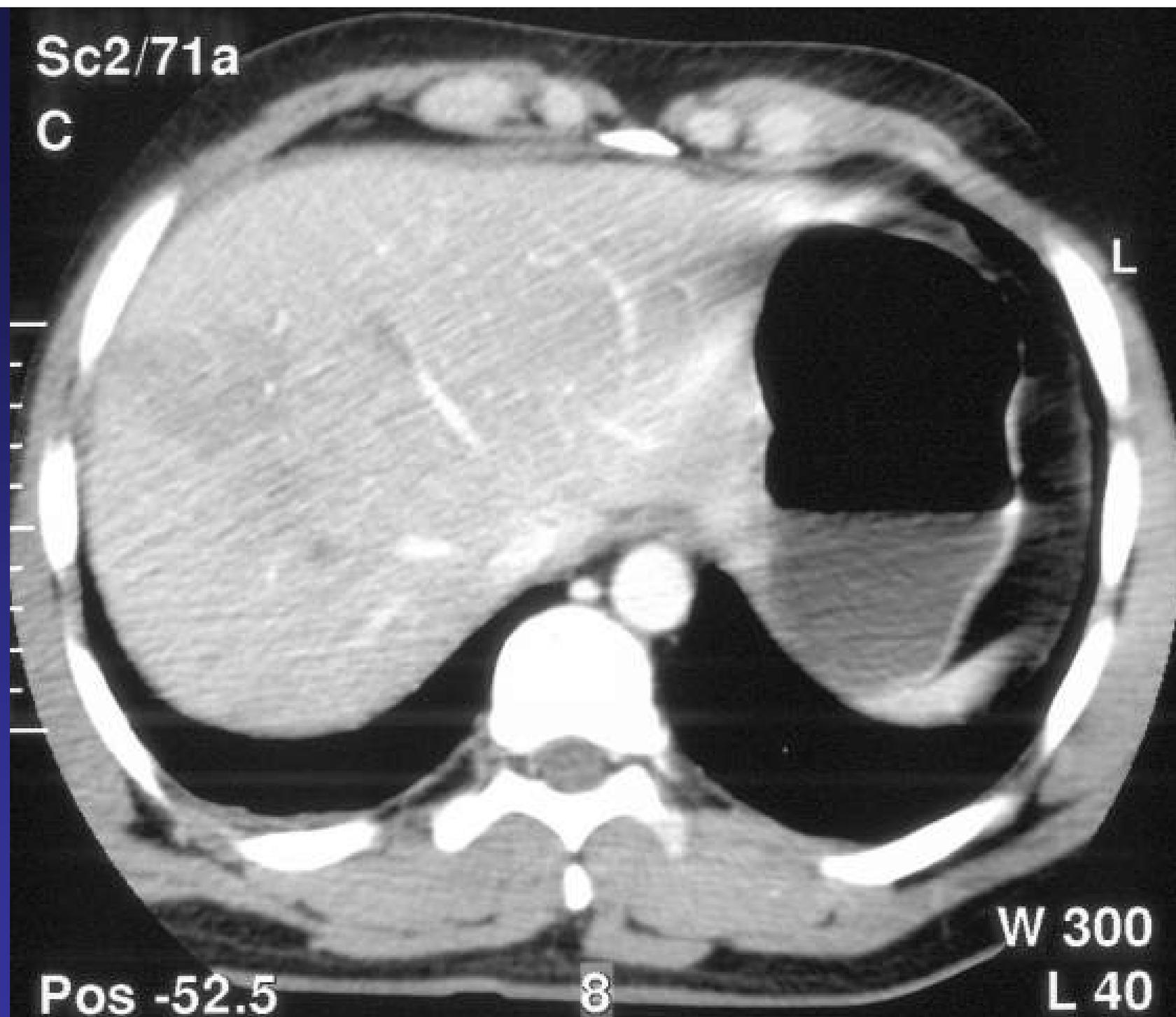
**Motociclista
sbalzato
e caduto
di spalla**



Sc2/71a

C

L

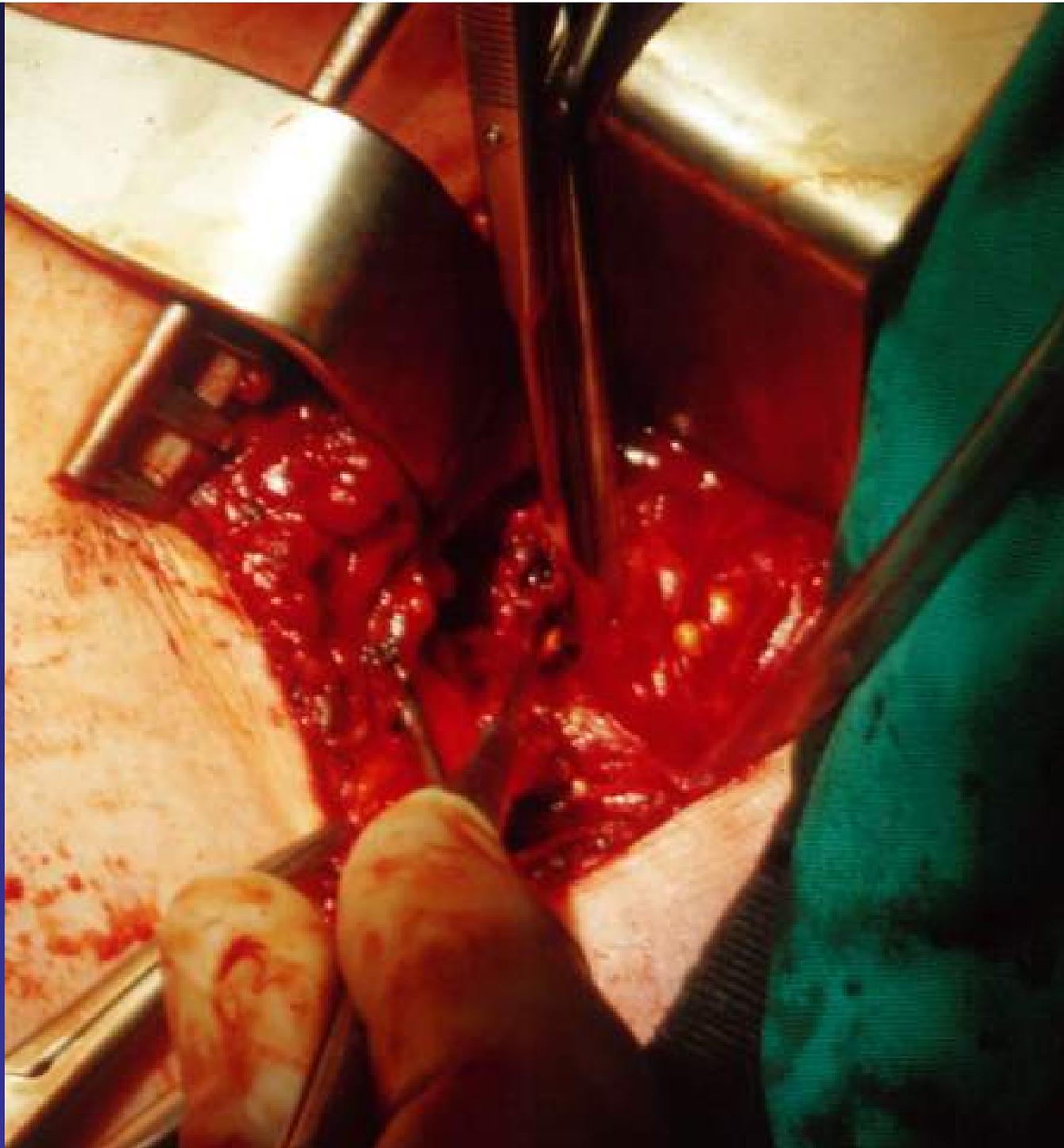


Pos -52.5

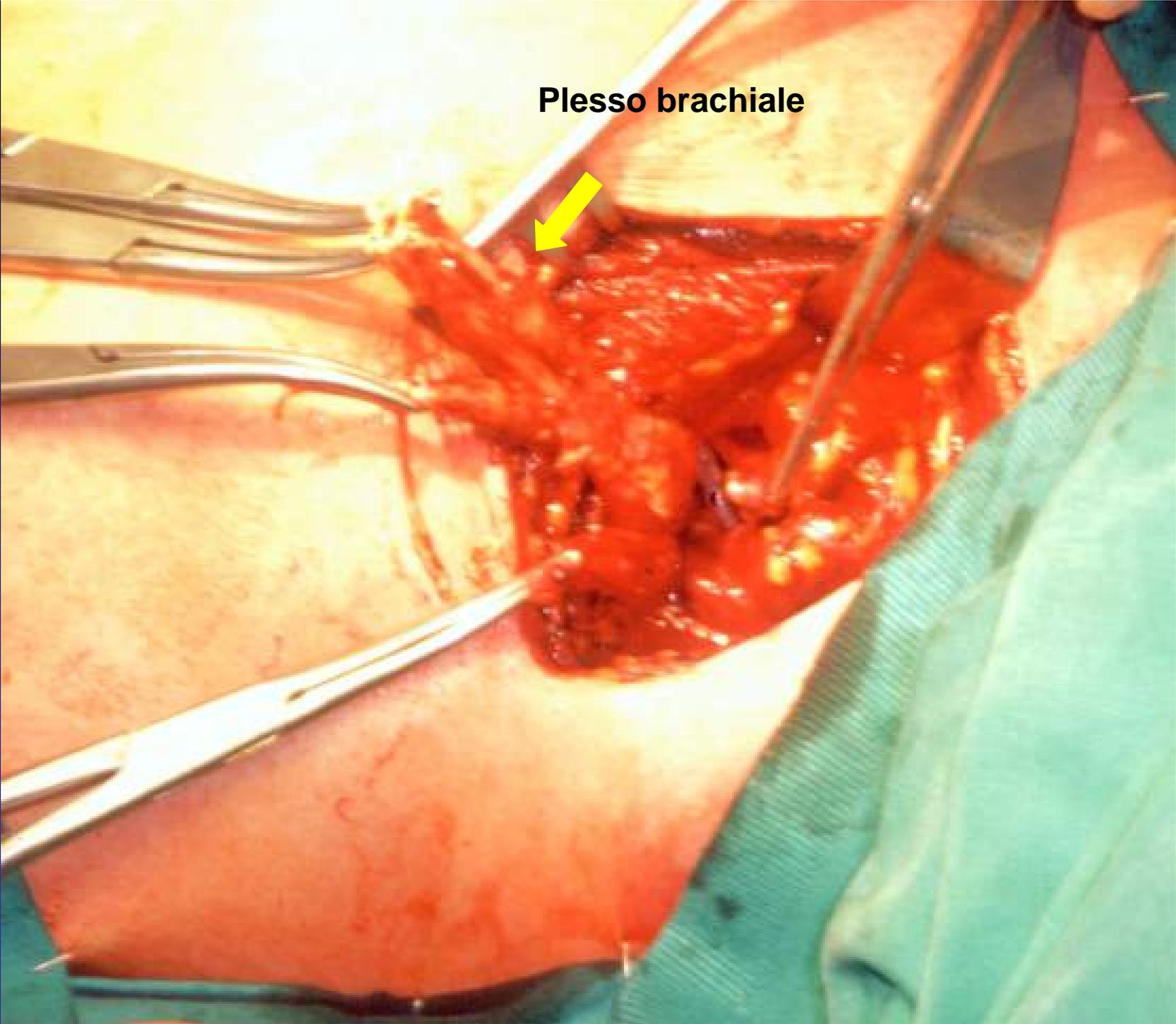
8

W 300

L 40



Plesso brachiale



**Caduto da
impalcatura**





Rimozione trombo

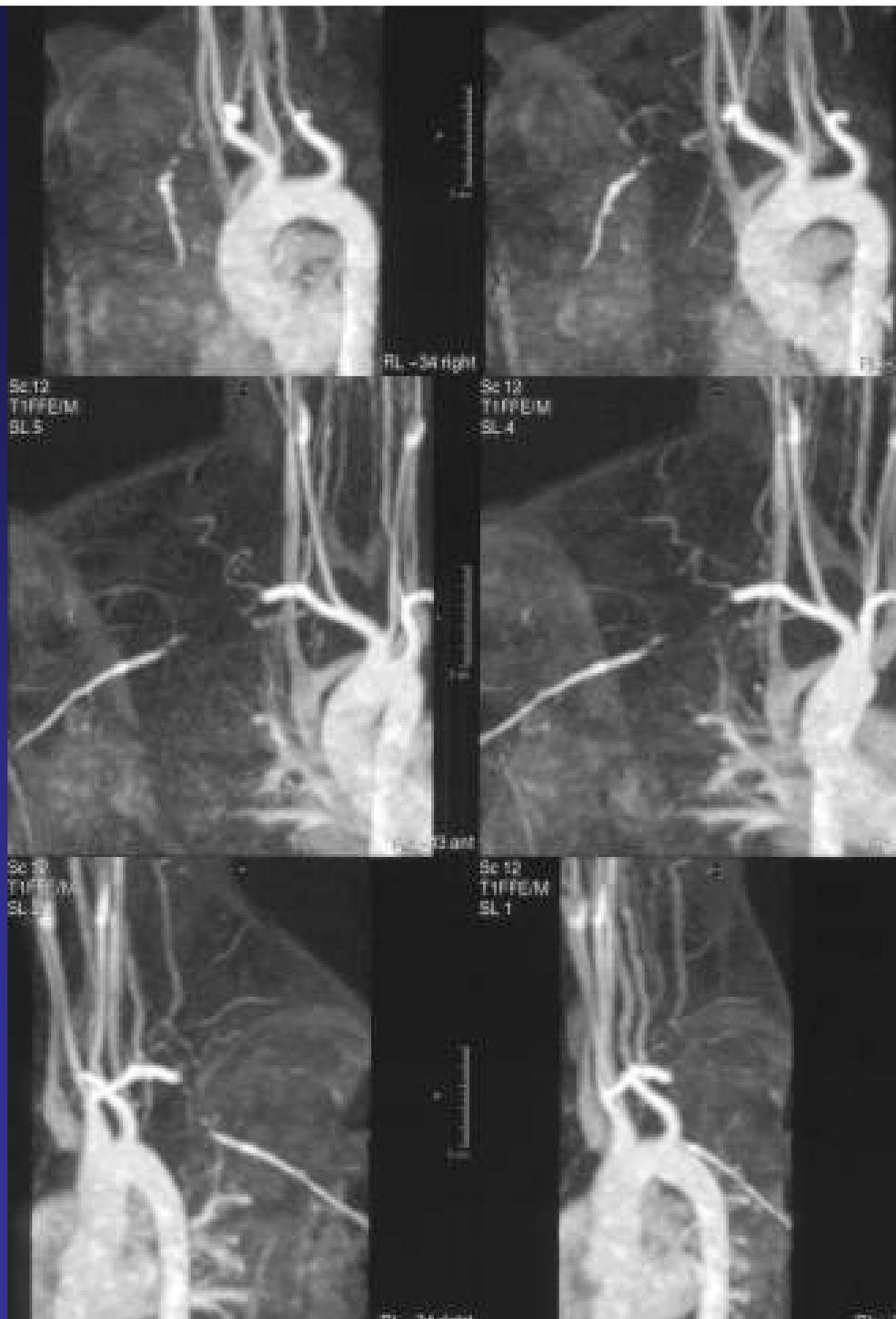


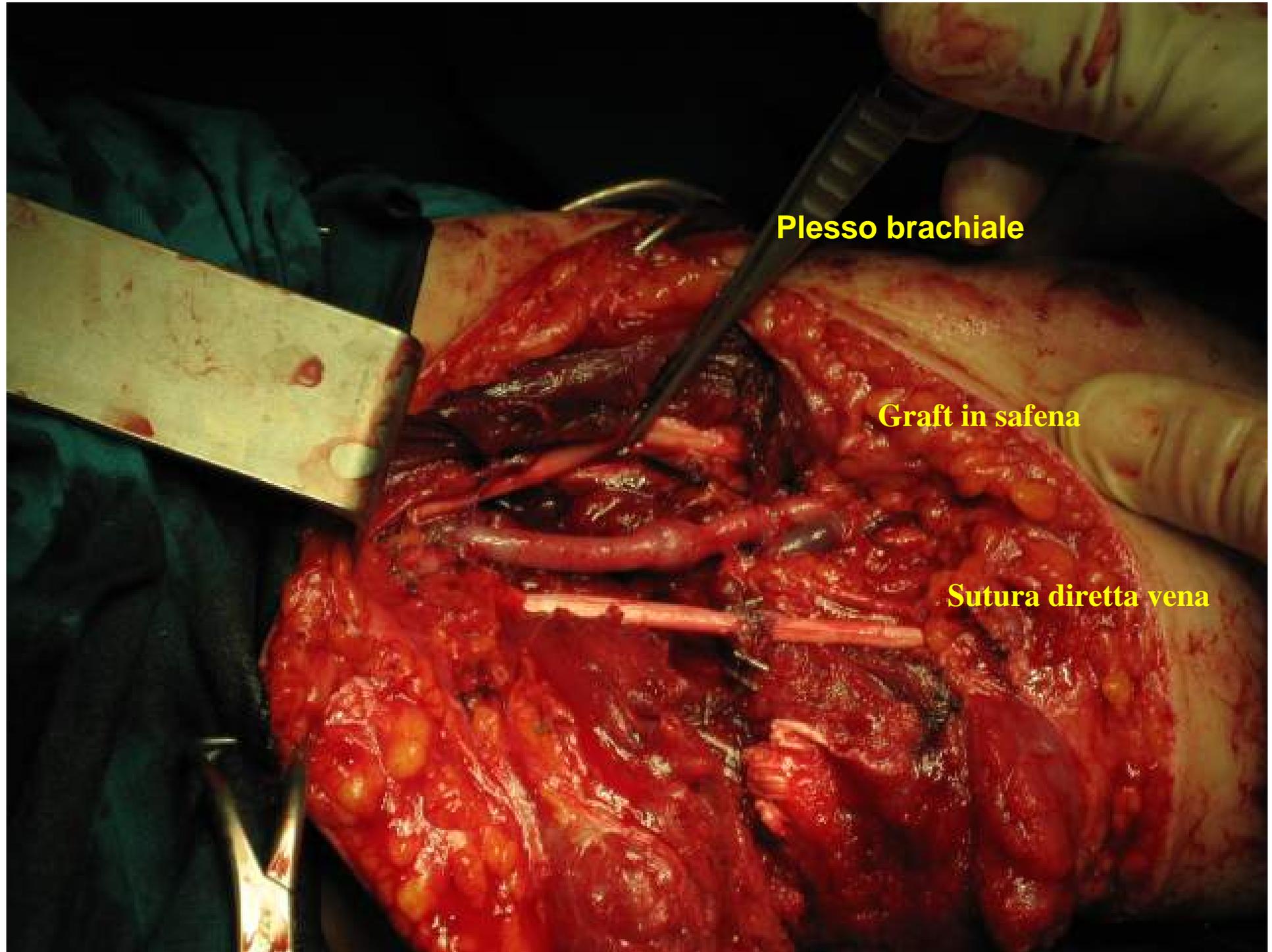
**Resezione
moncone arteria**



**Riicostruzione
diretta**

Motociclista



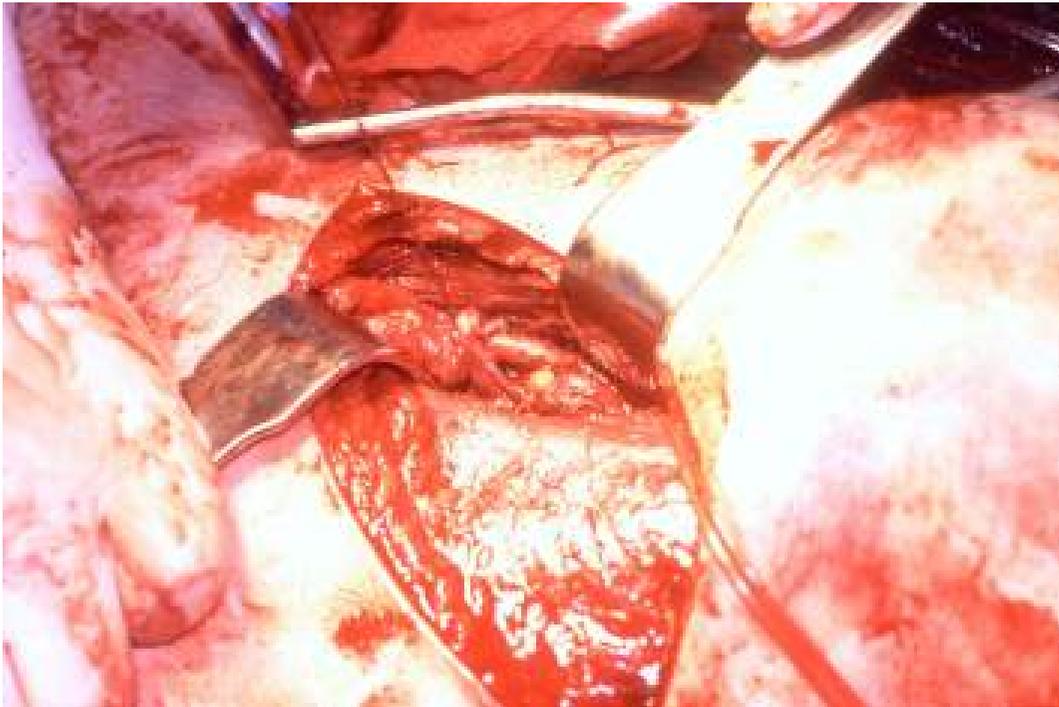


Plesso brachiale

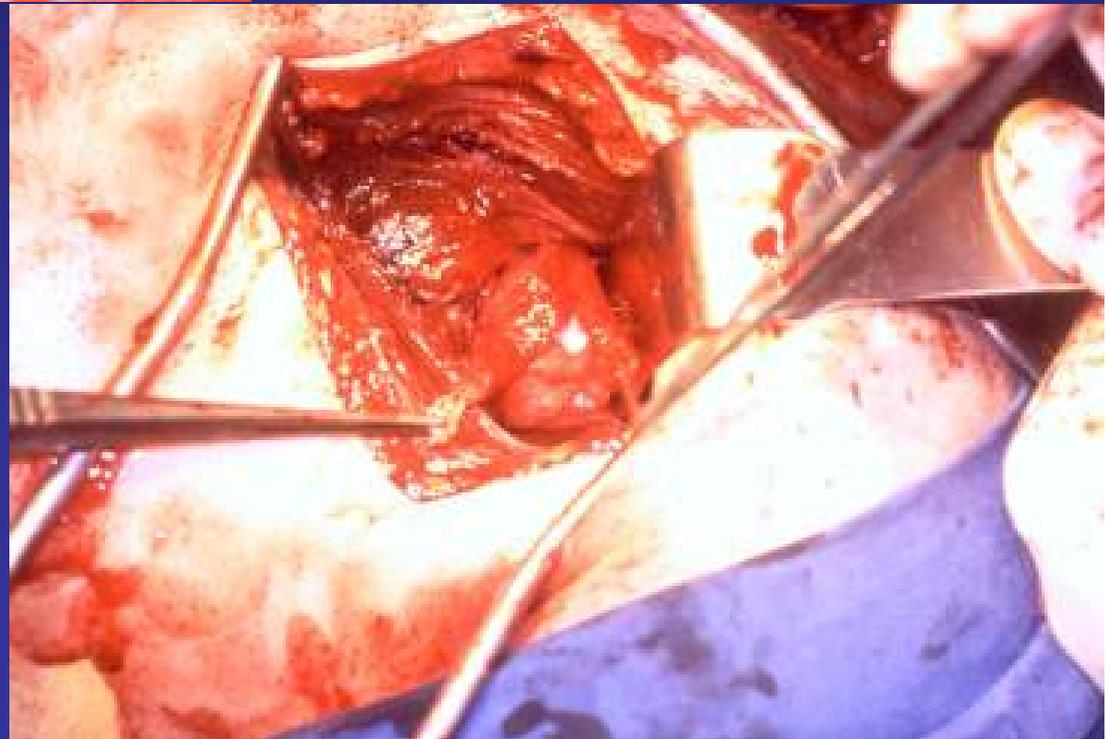
Graft in safena

Sutura diretta vena





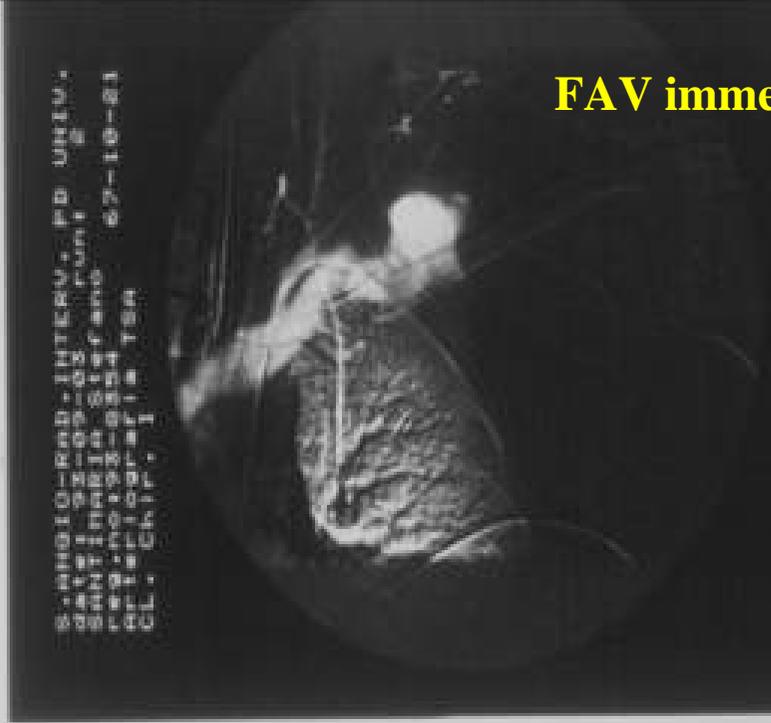
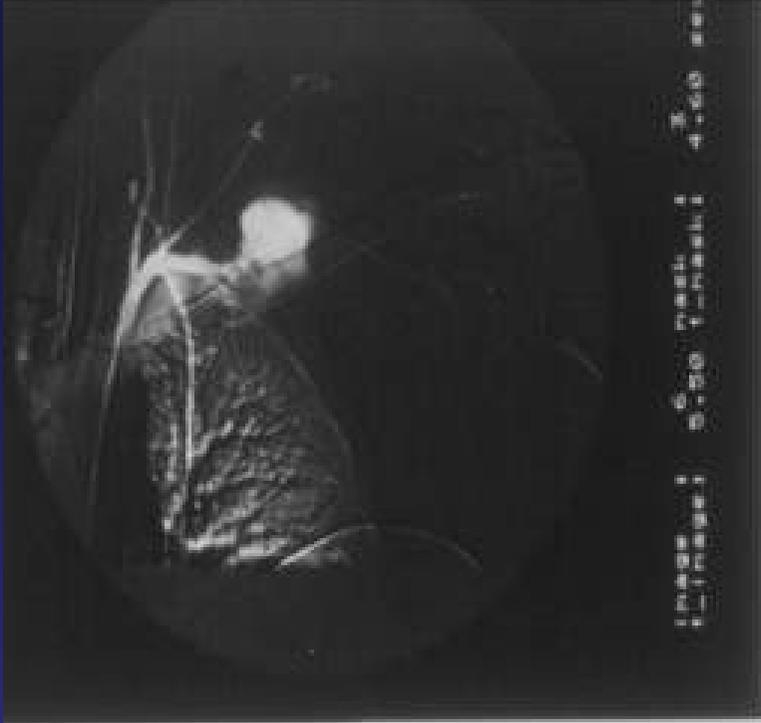
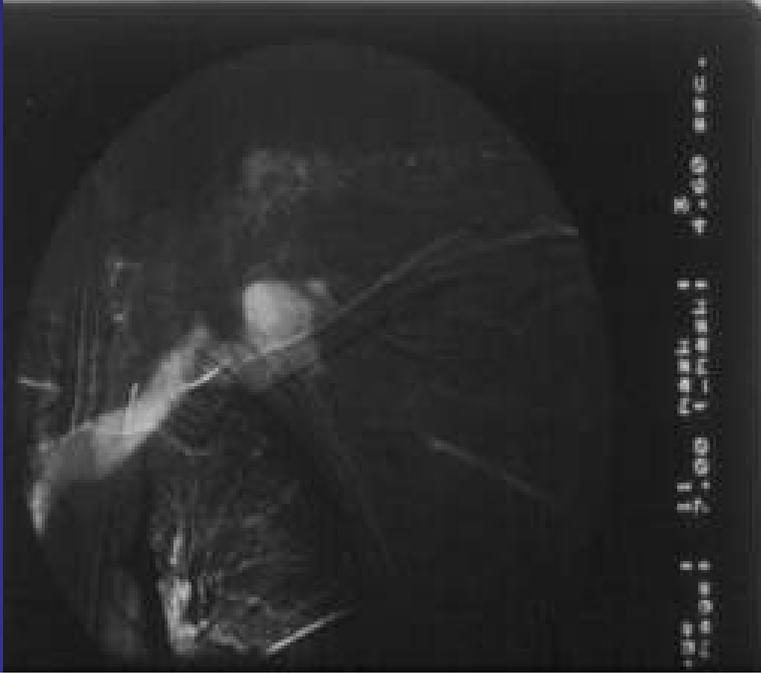
**Strappamento completo
artero-flebo-nervoso**



Bypass succlavio-axillare



FAV immediata



RISULTATI DEL TRATTAMENTO CHIRURGICO

- Elevata mortalità se trauma penetrante e ipotensione
- Correlazione con ipotensione meno evidente nei traumi chiusi
- Ottimi risultati delle ricostruzioni arteriose
- Salvataggio d'arto 80 – 100%
- Bassa morbidità e morbidità per legatura venosa
- Elevata ipofunzione d'arto per lesioni nervose associate, soprattutto se pre-gangliari

Hyre, J Vasc Surg 1998; Kalakuntla, Am Surg 2000; Franga, World J Surg 2005

TRATTAMENTO ENDOPROTESICO

- ➔ **Fattibile in urgenza in “ambiente” collaudato
(personale/materiali)**
- ➔ **Condizioni di stabilità emodinamica ! ?**
- ➔ **Lesione “focale”: pseudo-aa, fistola a-v
flap intimale, piccola lacerazione**
- ➔ **Valido punto di atterraggio prossimale e distale**

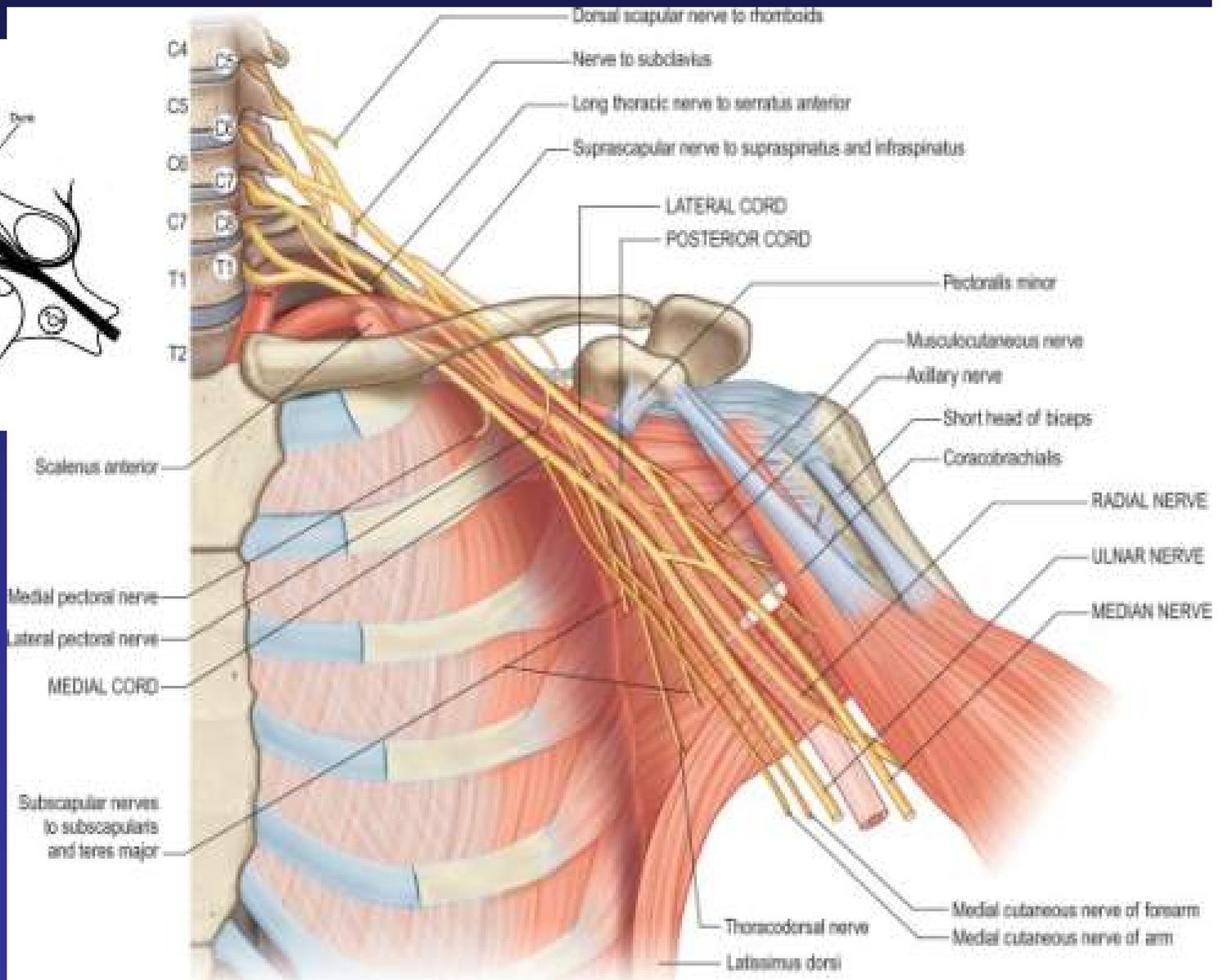
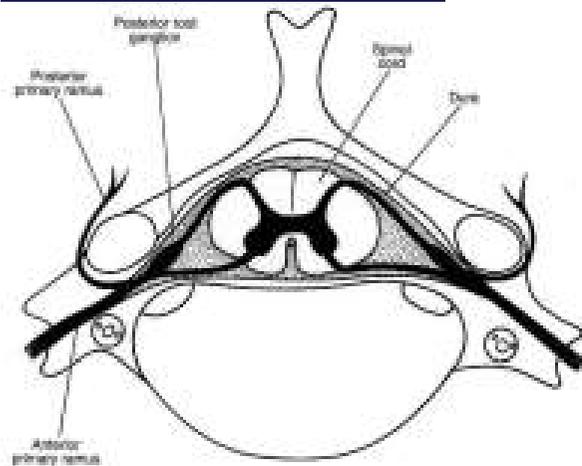
Shah, J Vasc Surg 2005; Werre, Vasc 2005

RISULTATI DEL TRATTAMENTO ENDOVASCOLARE

- Trattabili il 40-50% dei traumi TOS !!!!
- Se indicazioni rispettate, ottima pervietà a breve termine (90%)
- Limitazioni per sede di lesione (succlavia peri-vertebrale, angolature)
- Embolizzazione, se lesioni di vasi secondari

Mimura, Cardio Int Rad 2009; Kumar, Cardio Int Rad 2009; Stone, W V Med 2003

LESIONI DEL PLESSO BRACHIALE



TIPI DI LESIONE

- **sopraclavicolari, piu comuni**
- **20% pregangliari**
- **maggiormente compromesse C5 e C6**
(perdita motilità del braccio, avambraccio e mano)
- **C7 e C8 : paralisi della mano**
- **spesso dolori da deafferentazione.**

INDICAZIONI A INTERV. IMMEDIATO

- Ferita da taglio netto senza rischio di infezione
- Compressione in atto sulle strutture nervose
- Indicazione all'esplorazione per lesioni associate



ANASTOMOSI TERMINO-TERMINALE

www.fisiokinesiterapia.biz

INDICAZIONI A INTERV. DIFFERITO

Assenza di segni di rigenerazione tra 3 - 6 mesi



Strategia consiste nel portare ad un grado di lesione da cui sia possibile ottenere una rigenerazione

- Neurolisi
- Graft autologo (nervi sensitivi, es. surale)

LESIONI IATROGENE

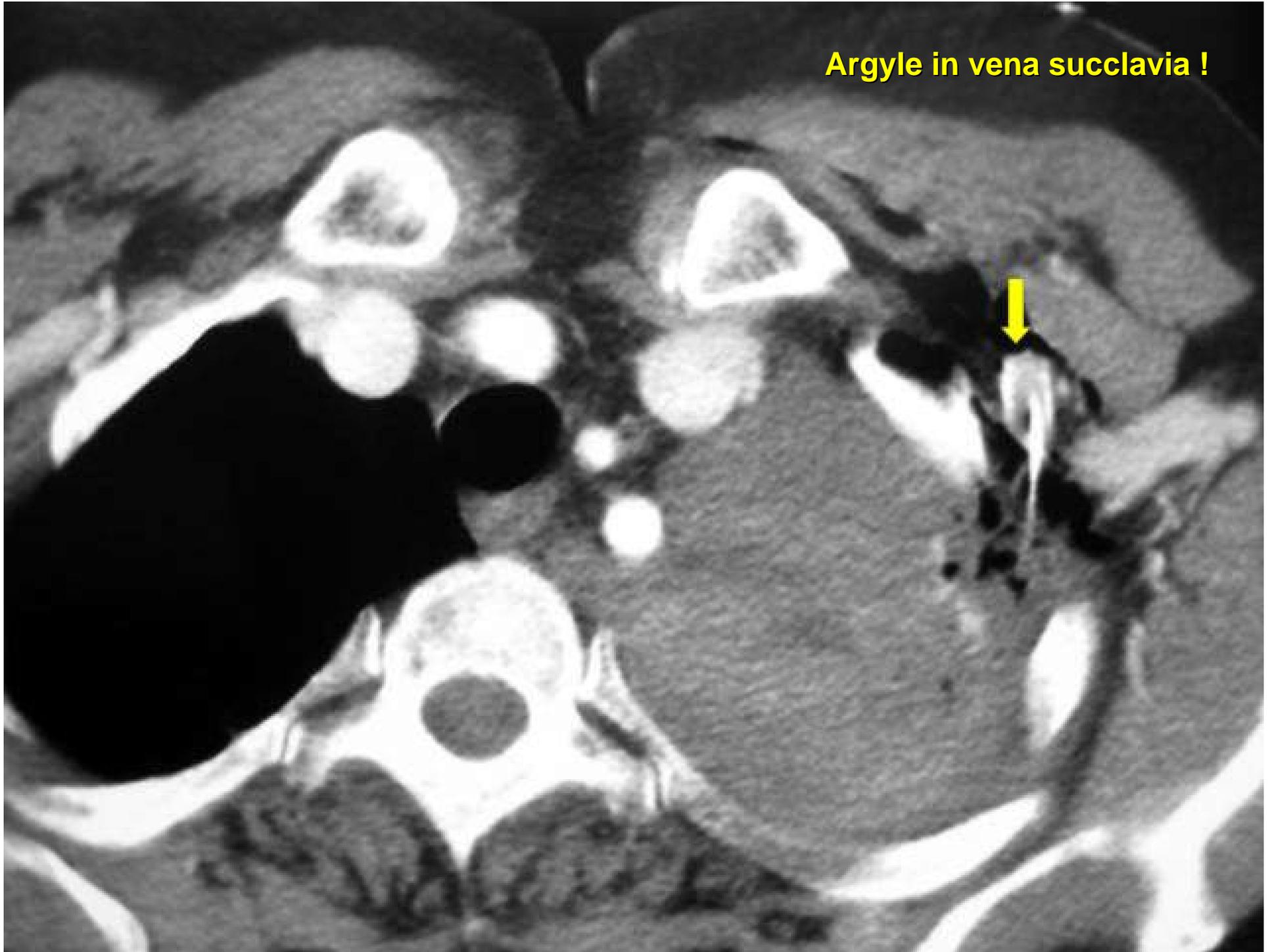
- **0.1 – 0.8% di tutti i cateterismi (venosi, arteriosi)**
- **Spesso diagnosi ritardata per assenza di ischemia o ematoma**
- **Non trascurabile morbilità (se almeno 7-9 Fr.)**
- **Rarissime complicanze gravi, fino all'exitus**
- **Rarissime lesioni nervose associate**

Shah, Anesthesiol 1994;

Golden, Cardiothor Vasc Anest 2001;

Guilbert, J Vasc Surg 2008

Argyle in vena succlavia !





LESIONI “TARDIVE”

- Soprattutto dopo trauma chiuso
- Pseudo-aneurisma
- Fistola A-V
- Trombo-embolie

Trombo-embolia da callo oseo ipertrofico



CONCLUSIONI

- **Traumi abbastanza rari, ma a rischio vitale e funzionale**
- **Alto indice di sospetto per trattamento tempestivo**
- **Necessità di competenze polispecialistiche**
- **Endovascolare solo per lesioni limitate o di collaterali**
- **Elevato successo per salvataggio di vita e di arto**
- **Frequenti deficit funzionali, fino a arto “cosmetico” !**