

Accesso vascolare: dalla progettazione alla sorveglianza attraverso le apparecchiature da dialisi

ANTE 2023 - XXX Seminario Nazionale di Aggiornamento Tecnici di Emodialisi

18 aprile 2023 – 12:30-13:30

Progettazione e realizzazione dell'accesso vascolare: un approccio personalizzato

Stefano De Pietro

Ospedale Versilia: Centro di riferimento per gli accessi vascolari USL Toscana Nord-Ovest

ACCESSO VASCOLARE IDEALE

Facile utilizzo
Garantire un flusso elevato
Durare per sempre
Privo di complicanze
Poco costoso



Costi, ospedalizzazioni, complicanze, mortalità (I)



Feldman HI et al. J Am Soc Nephrol. 1996
Arora P et al. J Am Soc Nephrol. 2000
Thamer M et al. Am J Kidney Dis. 2018
Nordyke RJ et al. Am J Nephrol 2019

- **L'accesso vascolare (AV) rimane il “tallone di Achille” della terapia dialitica:**
 1. Negli USA, nel 2013, i costi di gestione degli AV ammontavano a 5 miliardi \$ all'anno
 2. I costi relativi agli AV rappresentano il 20 – 28% del budget di Medicare ESRD Program
 3. **> 14% dei costi sono dovuti a complicanze dell'AV**
 4. **20 – 36% dei ricoveri sono dovuti a complicanze relative all'AV**

KDOQI Guidelines for VA in 2006

FAV con vasi nativi → Golden standard



FAV con vasi nativi

Protesi

CVC

1

2

3

Percorso ideale dell'AV



??????

CATETERE permanente

PROTESI

FAV PROSSIMALE B-B Trasp.

FAV PROSSIMALE

FAV DISTALE

Percorso "ideale" dell'accesso vascolare



- Il percorso "ideale" dell'AV si basa su due principi fondamentali
 1. risparmio del patrimonio vascolare
 2. utilizzo preferenziale dei vasi nativi
- A tal fine è necessario:
 1. massimizzare il confezionamento di AVF, sfruttando tutti i possibili siti dell'avambraccio, dal più distale possibile
 2. adottare tutte le possibili strategie di recupero dell'AV
 3. utilizzo integrato di AV nativi e protesici
 4. approccio multidisciplinare (nefrologo, nefrologo interventista o chirurgo, radiologo, ecografista, infermiere)

Ma cosa è la Fistola artero venosa

**Sostanzialmente un danno che noi facciamo
ai nostri pazienti**

**Mettendo artificialmente in comunicazione un
sistema ad alta pressione con un sistema ad alta
capacità e bassa pressione**



**FAV NATIVA
O DIRETTA →**

connessione stabile tra un'arteria ed una vena che permette il passaggio di sangue arterioso ad alto flusso nel compartimento venoso ad alta capacità.

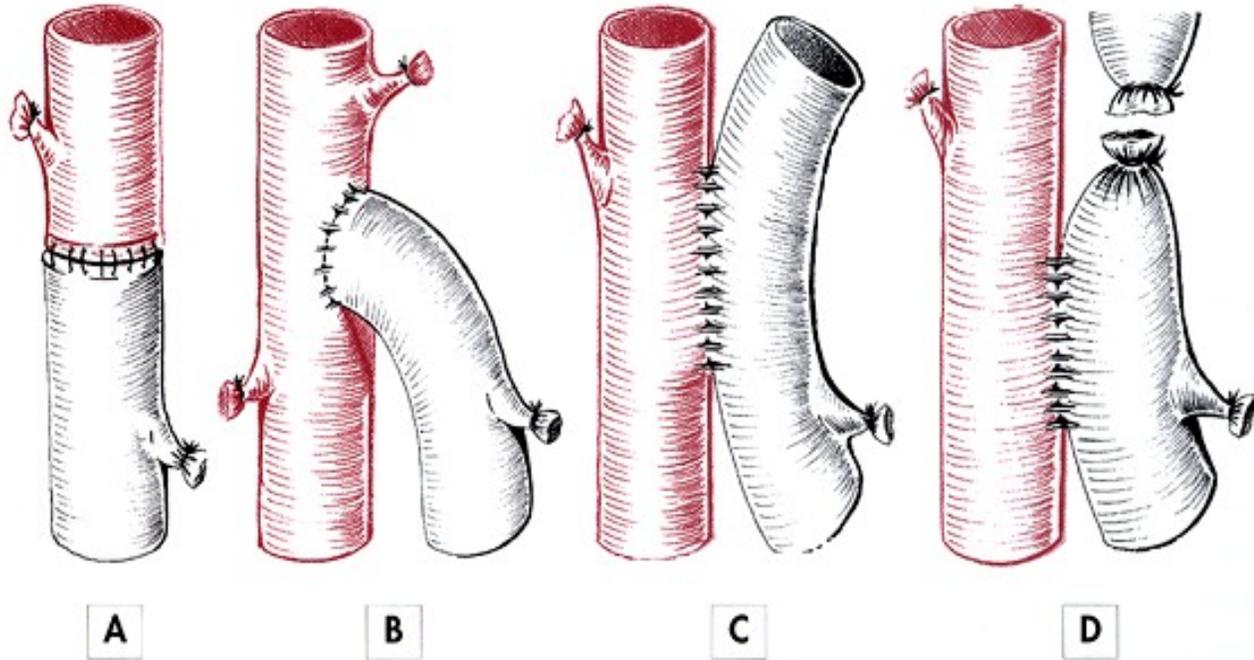


**FAV PROTESICA
O INDIRETTA →**

connessione tra un'arteria ed una vena mediante l'interposizione di una protesi.

TIPI DI ANASTOMOSI A-V

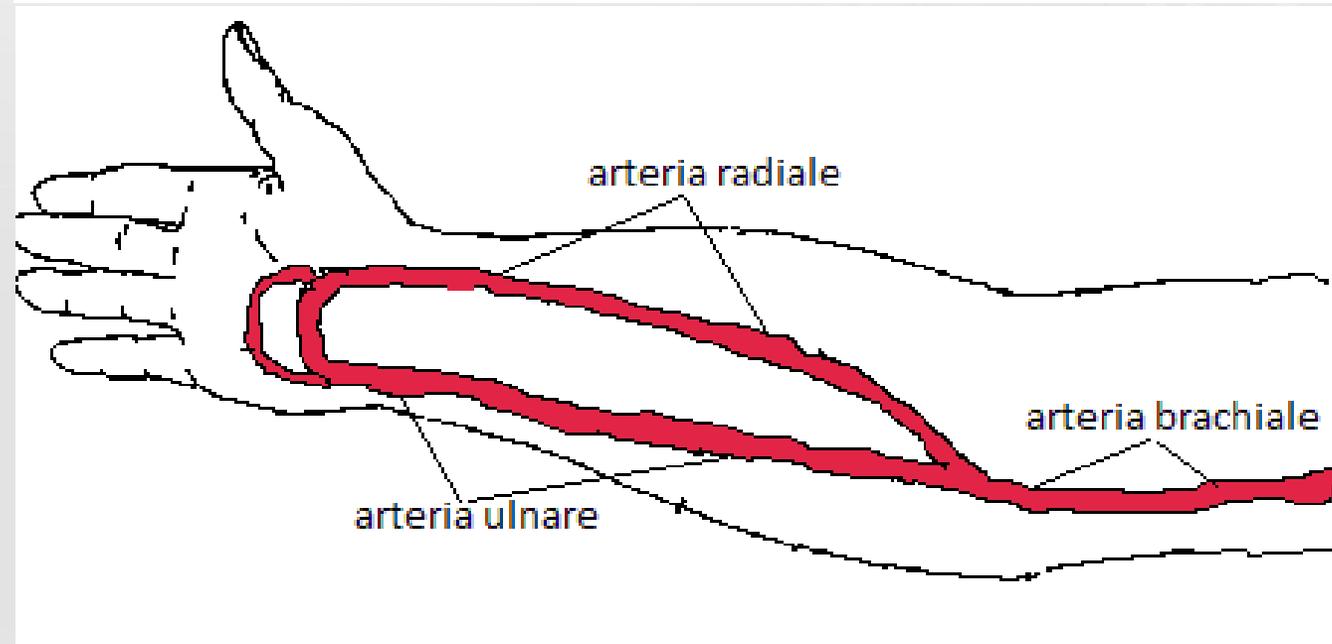
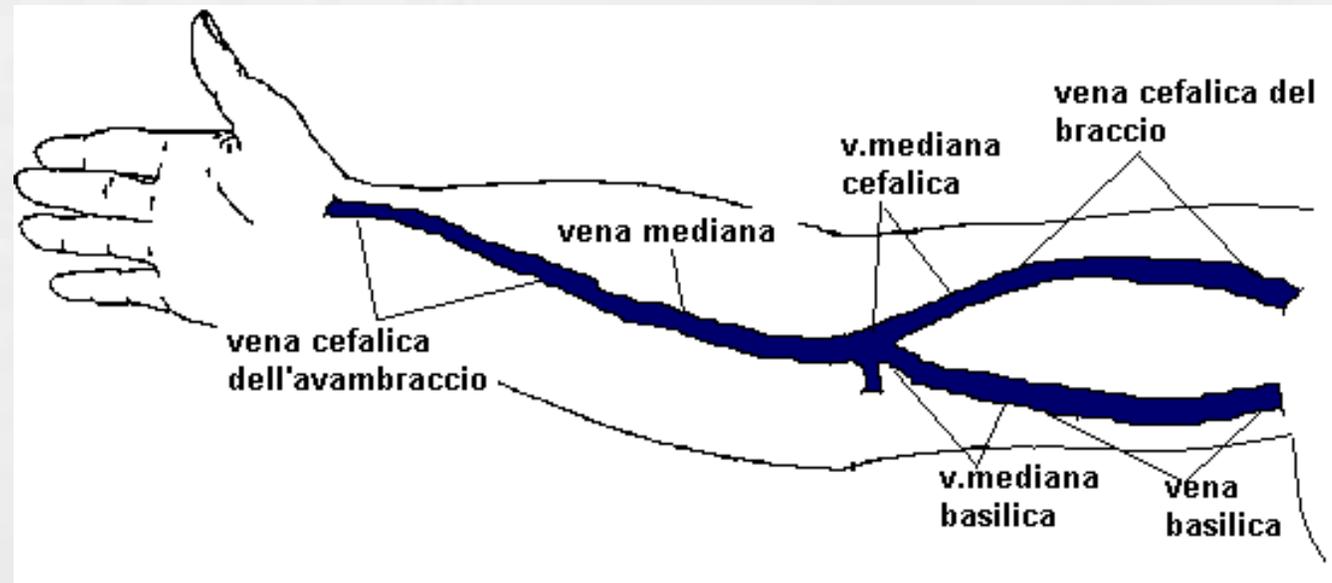
Differenti tipi di anastomosi artero-venose fra vasi nativi



A = termino-terminale, B = latero-terminale, C = latero-laterale, D = latero-laterale terminalizzata.



Anatomia venosa arto superiore



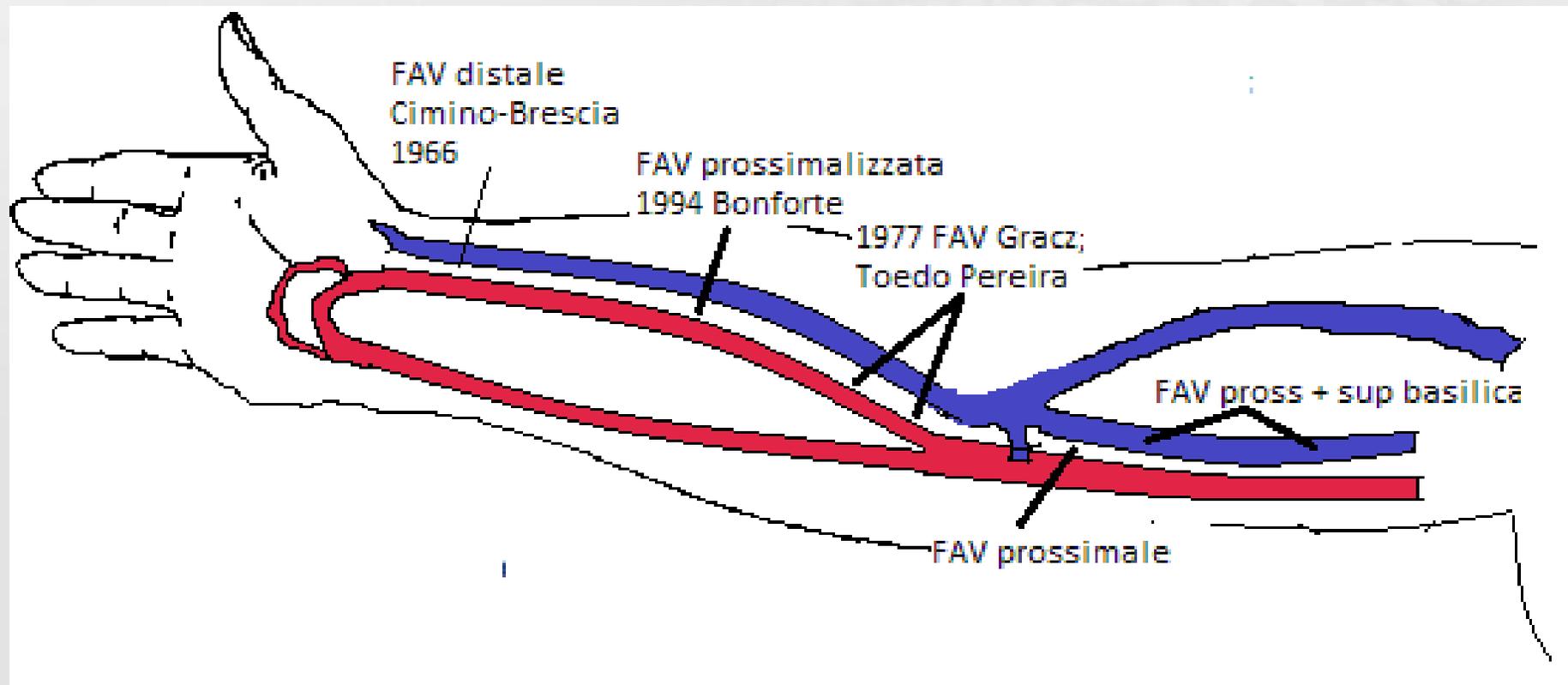


FAV NATIVE ARTO SUPERIORE

Classificazione secondo la sede

- Fistola AV distale
- Fistola AV prossimalizzata o middle-forearm
- Fistola AV prossimale (Gracz, Toledo-Pereira)
- Fistola AV prossimale con superficializzazione o trasposizione

FAV native o dirette



Candidato ideale alla FAV nativa

Soggetto giovane

Patrimonio venoso ottimale (vene ben individuabili all'esame obiettivo ed ECD)

Anamnesi negativa per CVC in sede da lungo tempo o di presenza di altri device intravascolari

Comorbidità assenti o non gravi:

Assenza o modesta patologia vascolare periferica

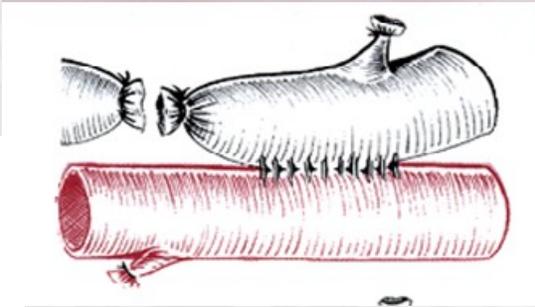
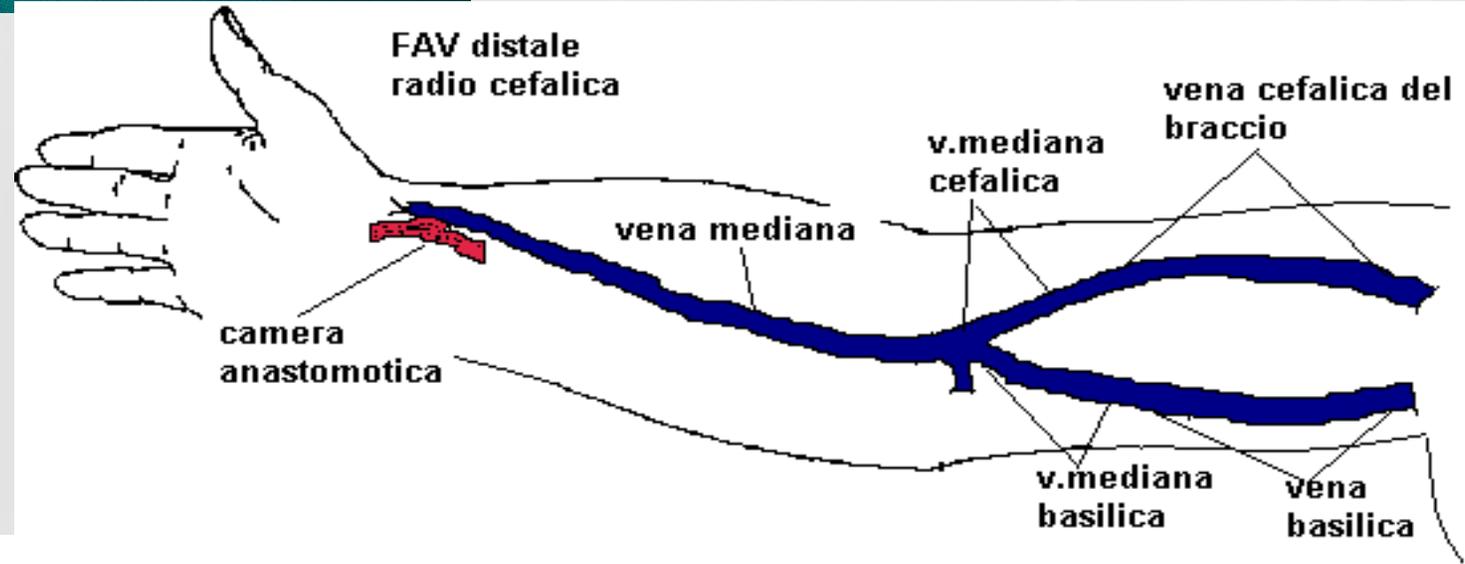
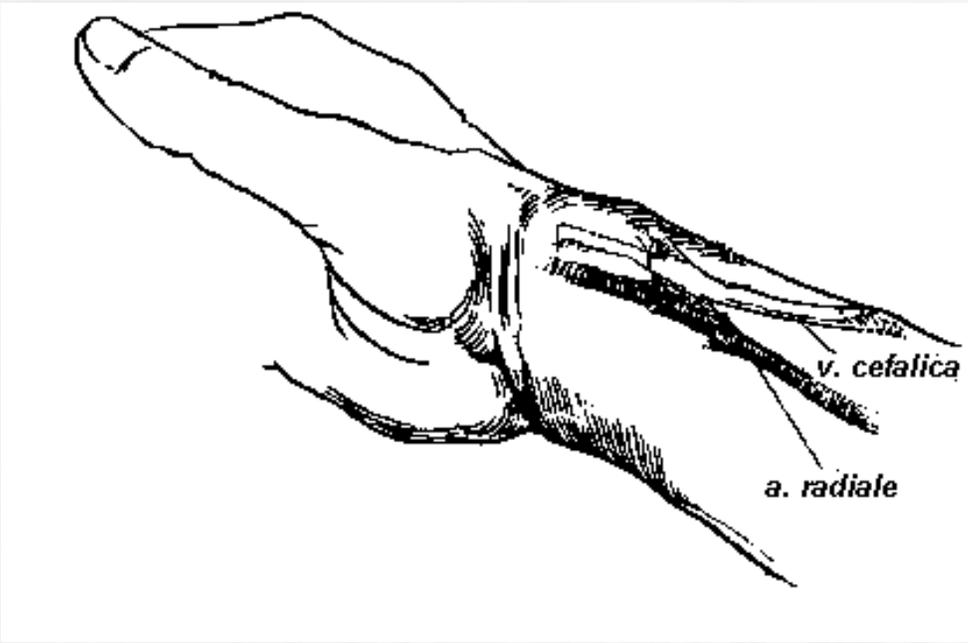
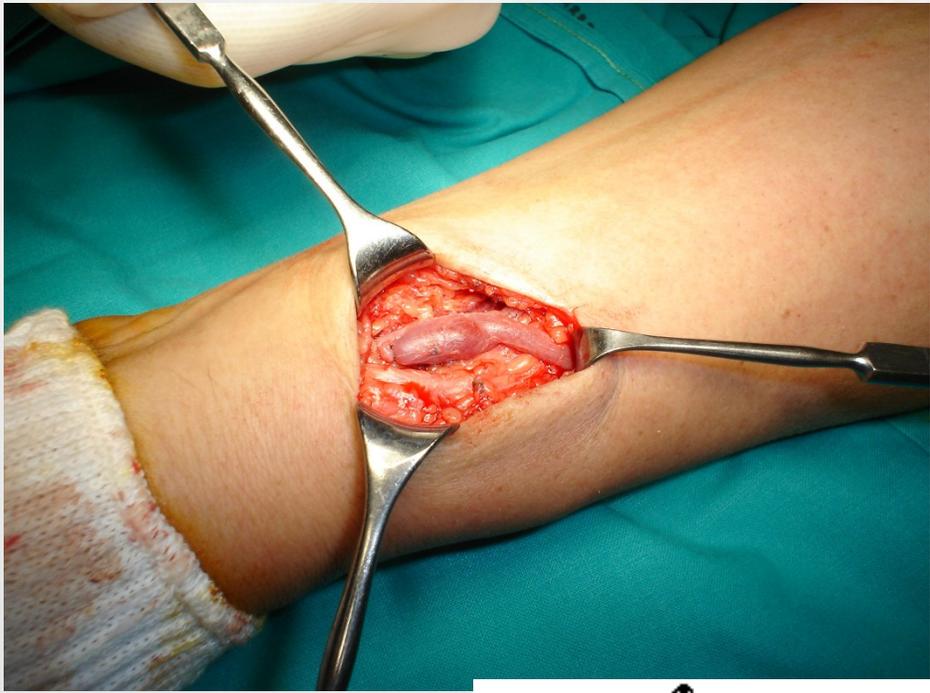
Assenza di cardiopatia ischemica o cardiopatia ischemica trattata con successo (stabilità emodinamica)

Assenza di gravi patologie sistemiche onco-ematologiche

Etc.

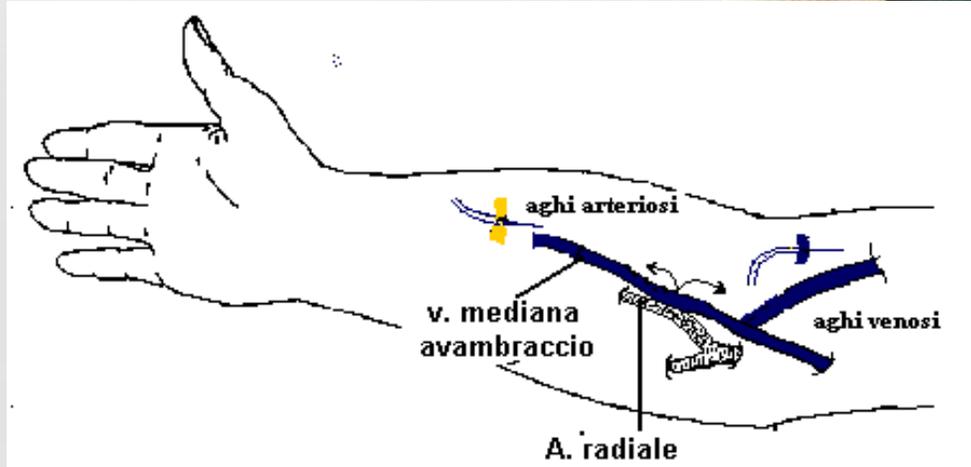
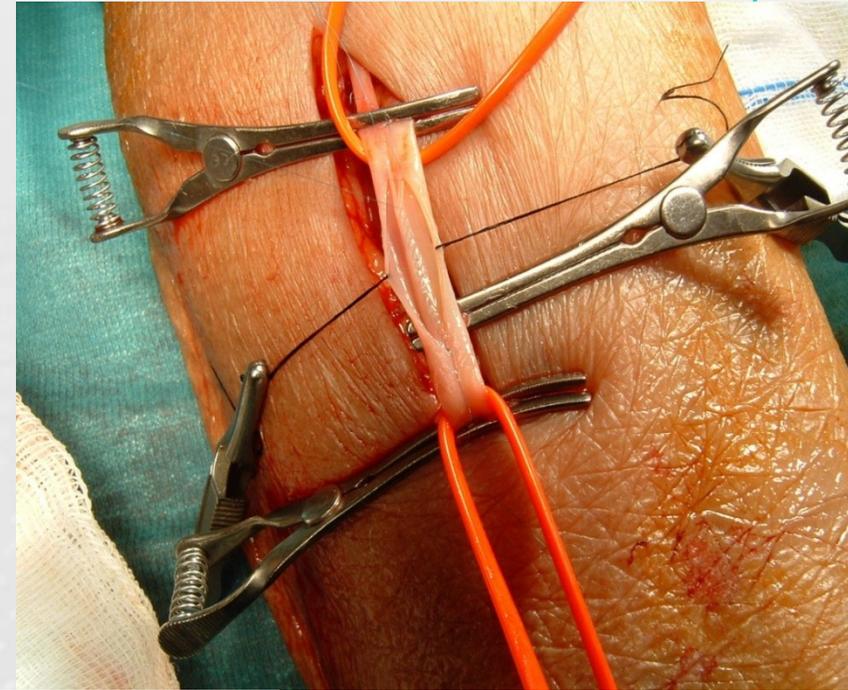


FAV distale radio-cefalica

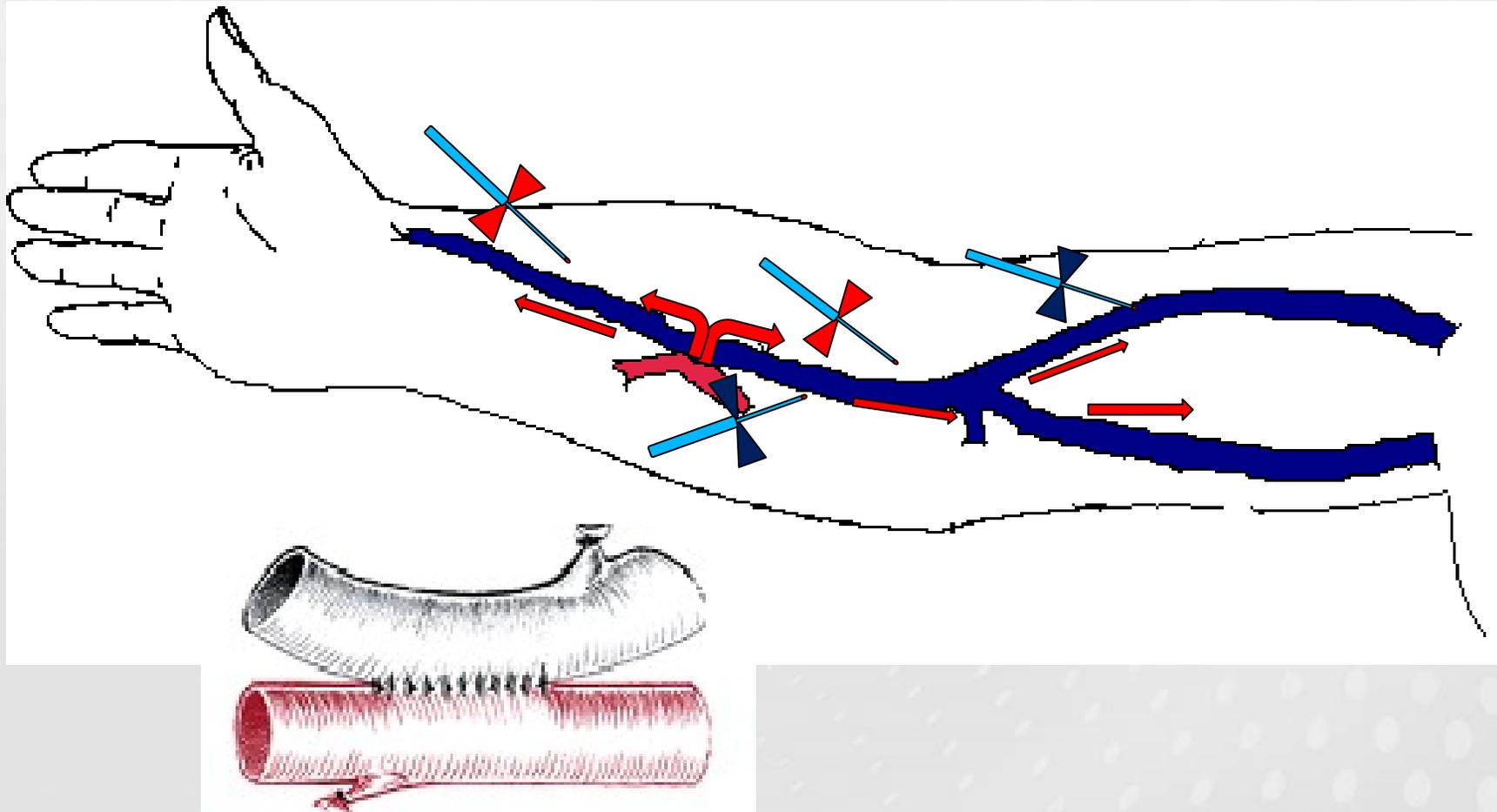


FAV PROSSIMALIZZATA

Radio-Mediana dell'avambraccio (middle-forearm)



Direzione del flusso ematico e corretto posizionamento aghifistola



FAV PROSSIMALIZZATE

Radio-Mediana dell'avambraccio

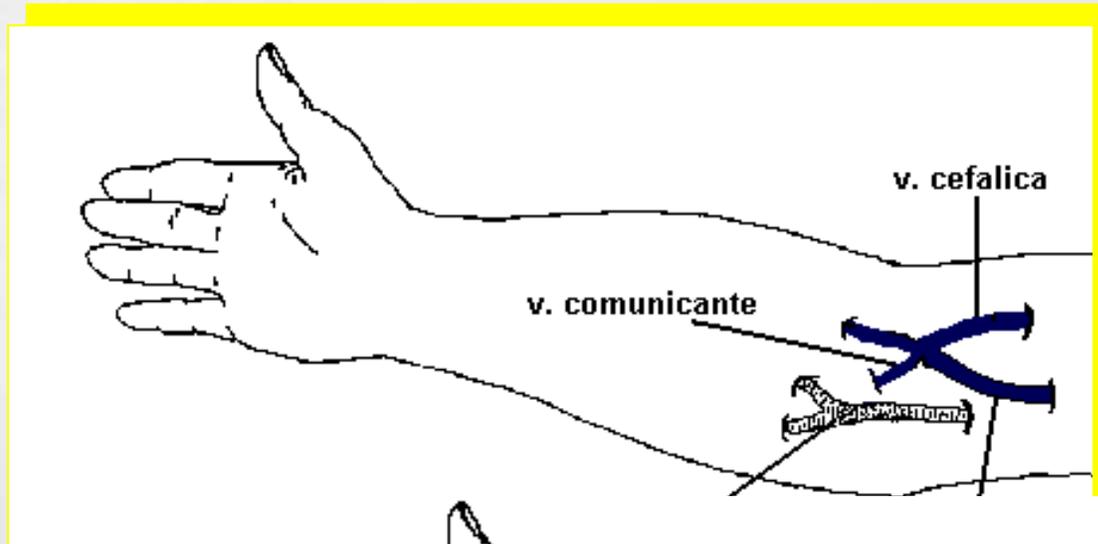


FAV PROSSIMALE

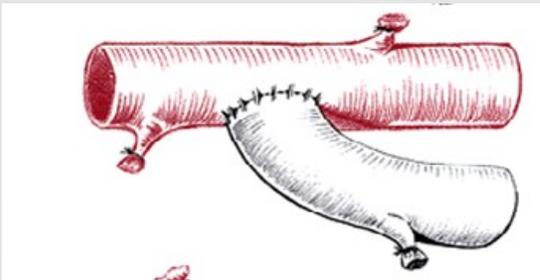
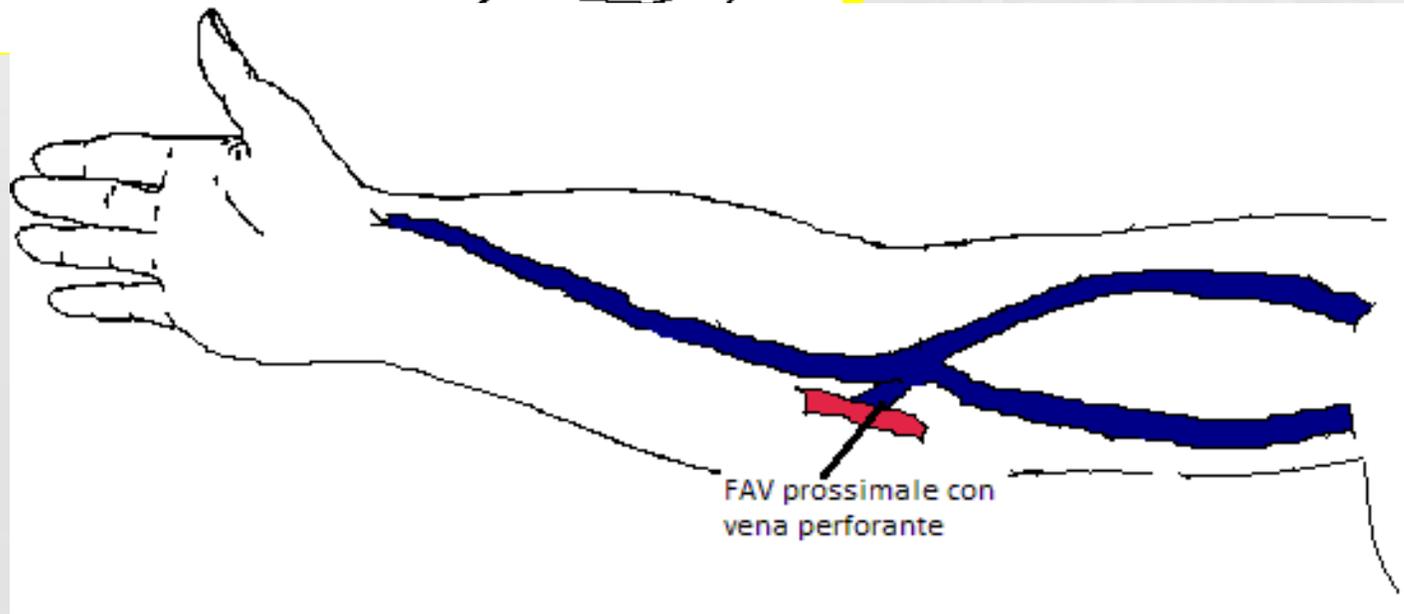
Fistola realizzata alla piega del gomito fra arteria brachiale ed una delle vene superficiali – mediana basilica, mediana cefalica, vena perforante (o comunicante) - L'anastomosi è sempre laterale per l'arteria, mentre per la vena può essere di tipo laterale o terminale. Per la sua realizzazione è fondamentale una corretta conoscenza dell'anatomia dei vasi arteriosi e venosi alla piega del gomito.



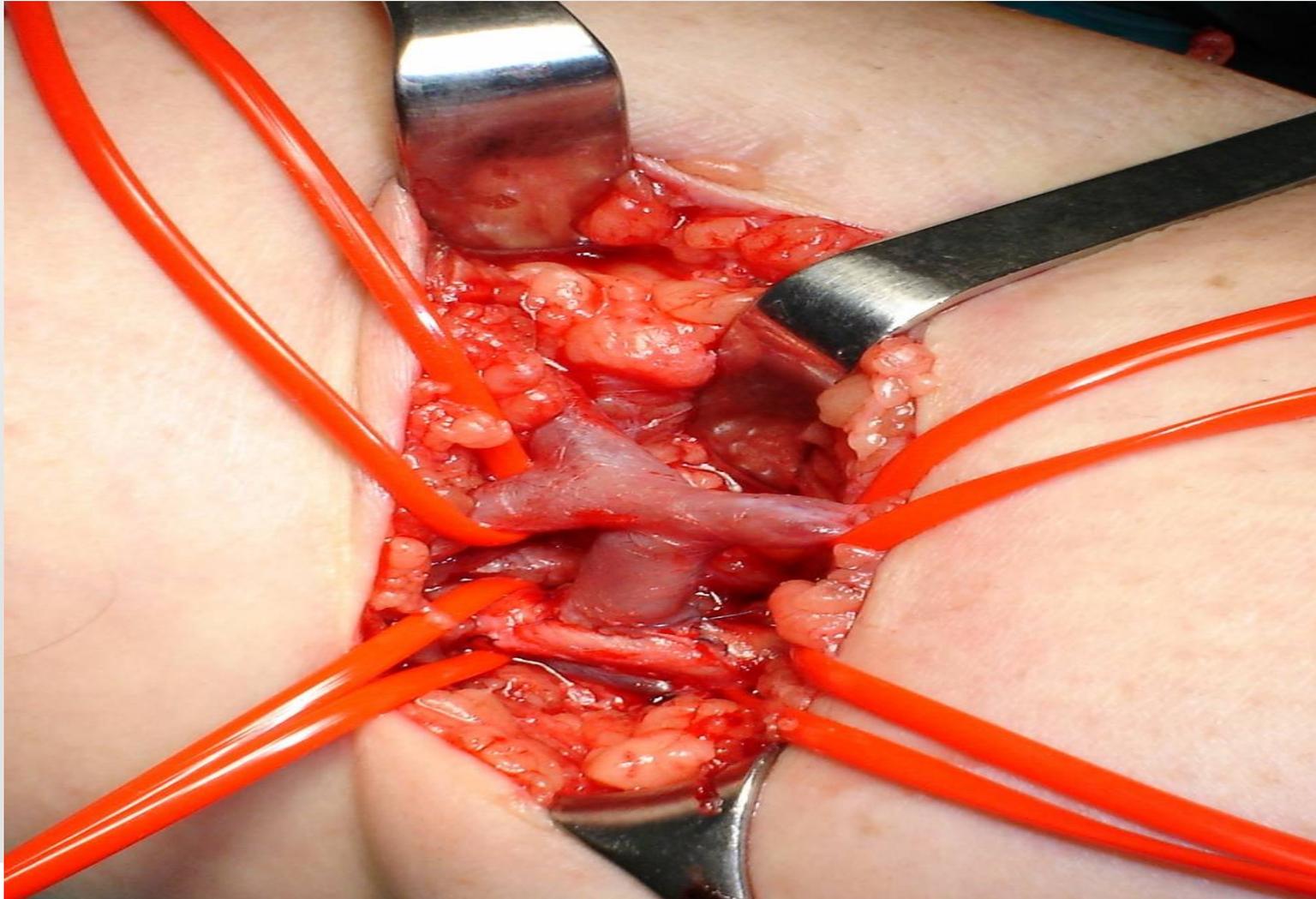
FAV PROSSIMALI



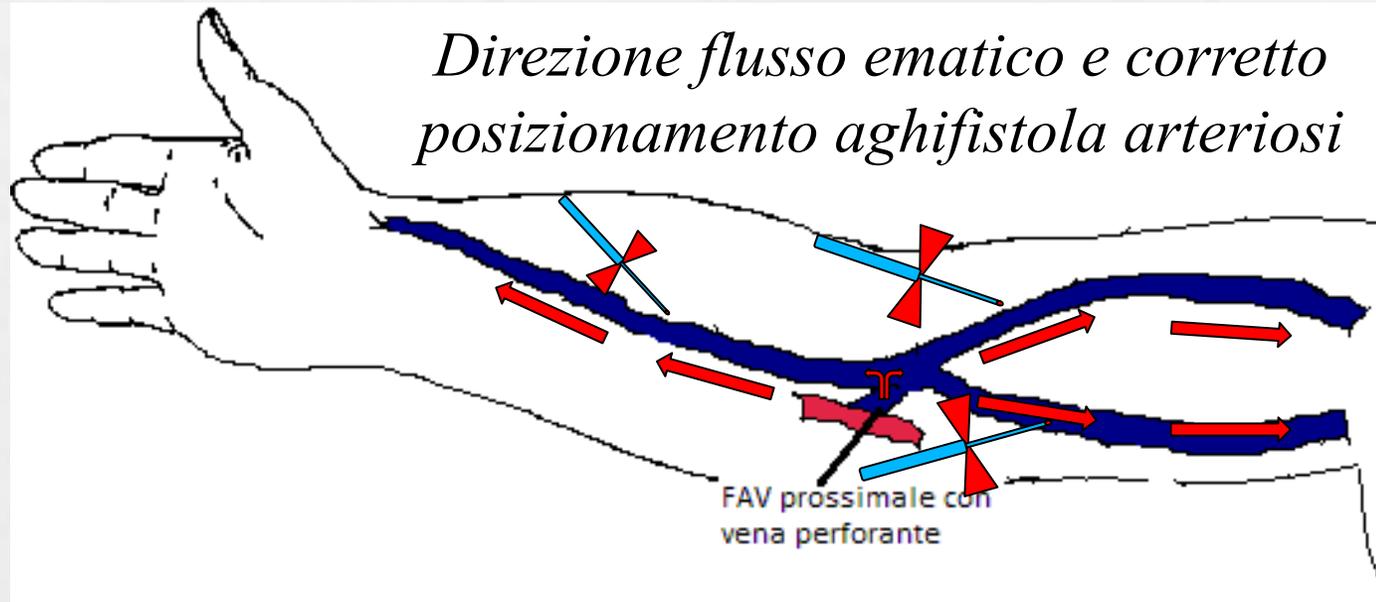
**FAV prossimale
latro-terminale tra
arteria brachiale e
vena comunicante**



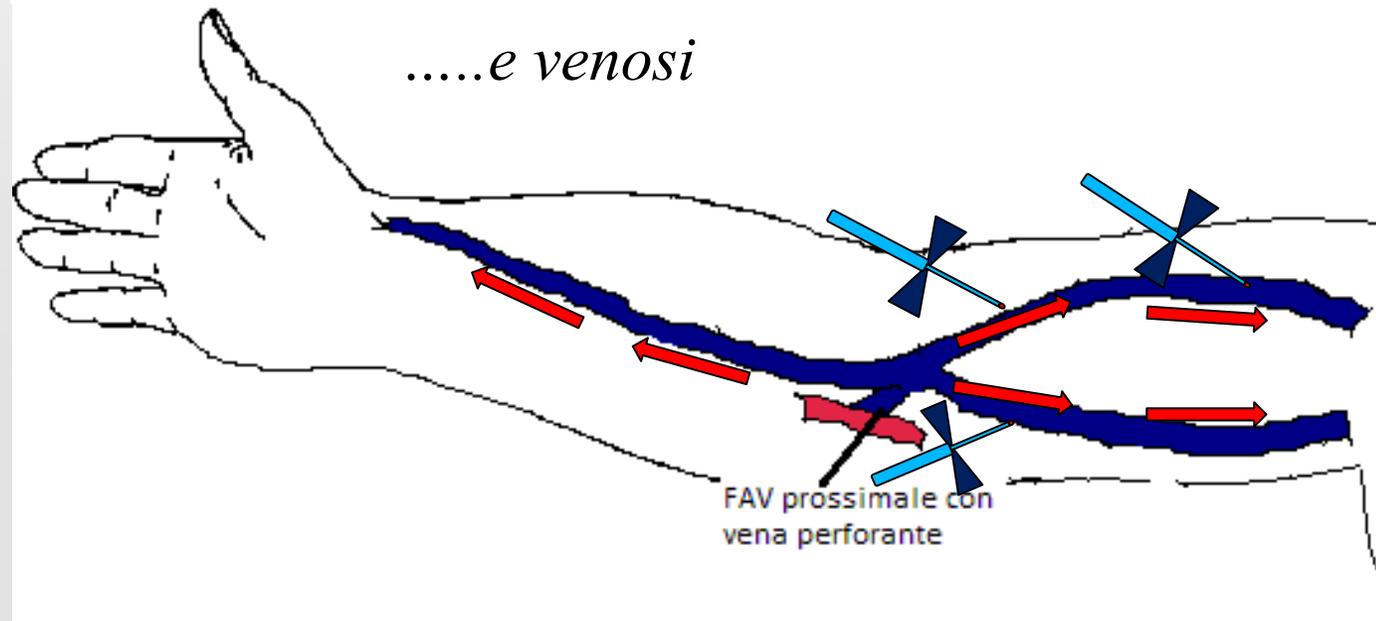
FAV prossimale con utilizzo della vena perforante



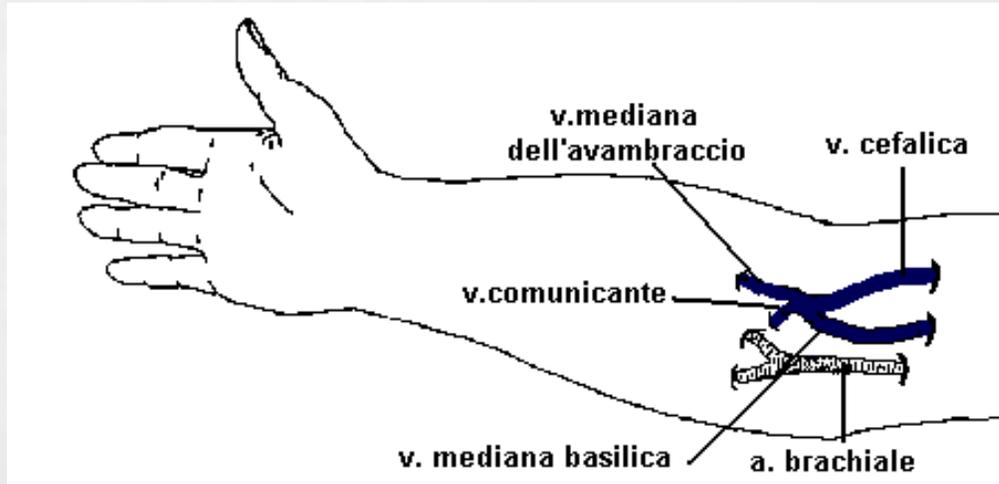
*Direzione flusso ematico e corretto
posizionamento aghifistola arteriosi*



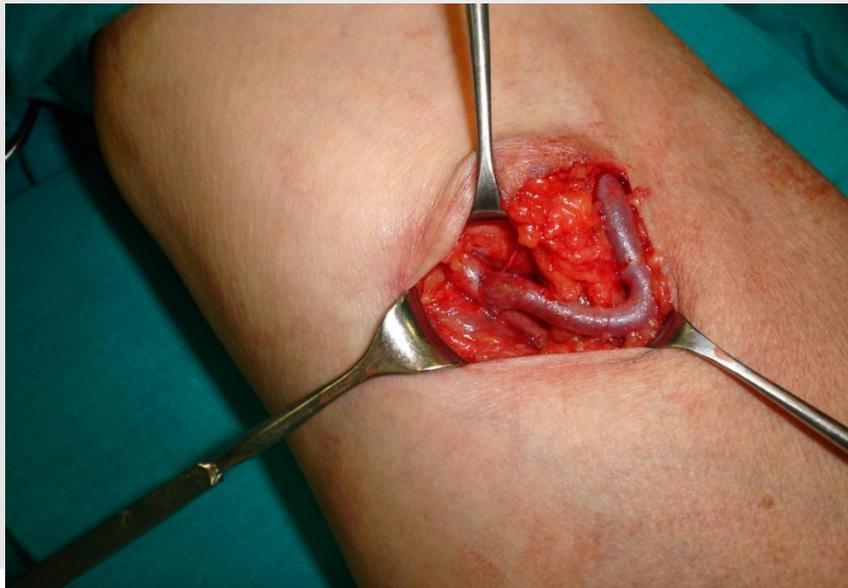
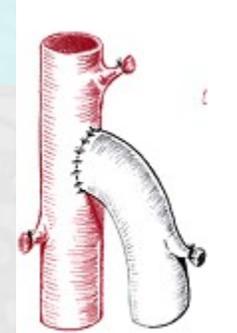
.....e venosi



FAV PROSSIMALI

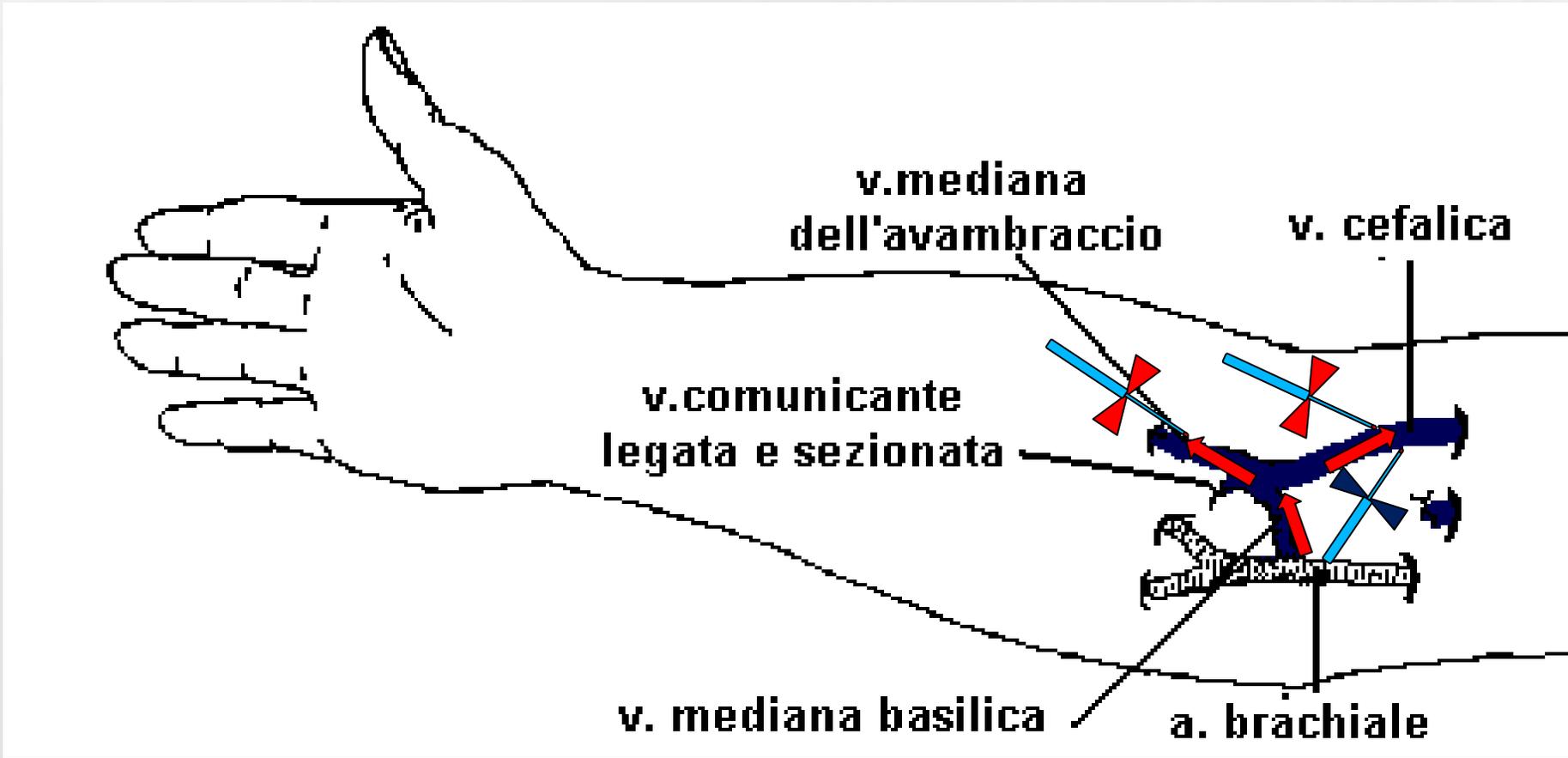


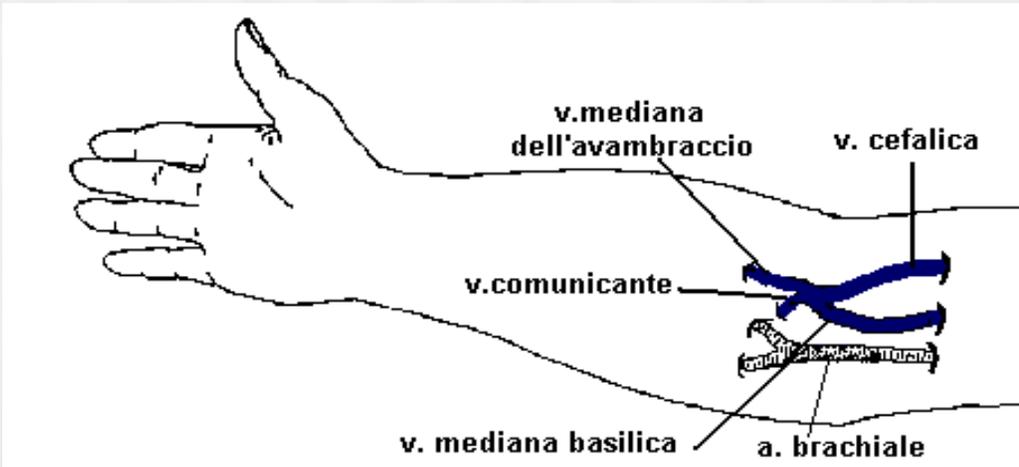
FAV prossimale latro-terminale tra arteria brachiale e vena mediana basilica con legatura v. comunicante



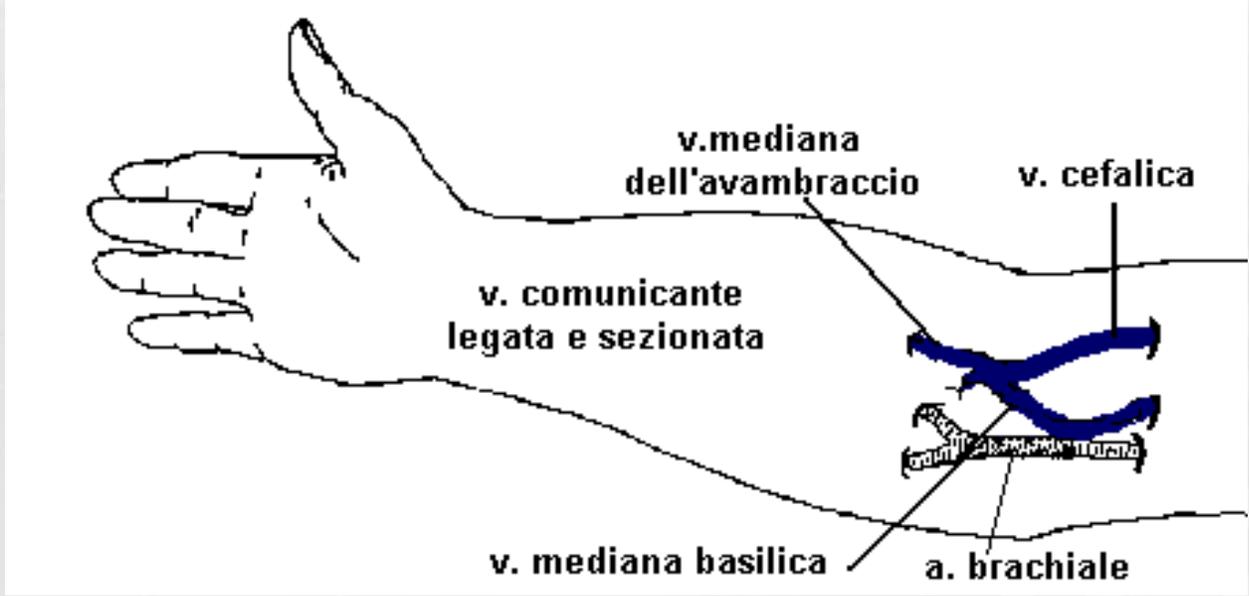
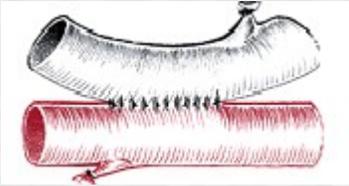


Flusso FAV e corretto posizionamento aghifistola

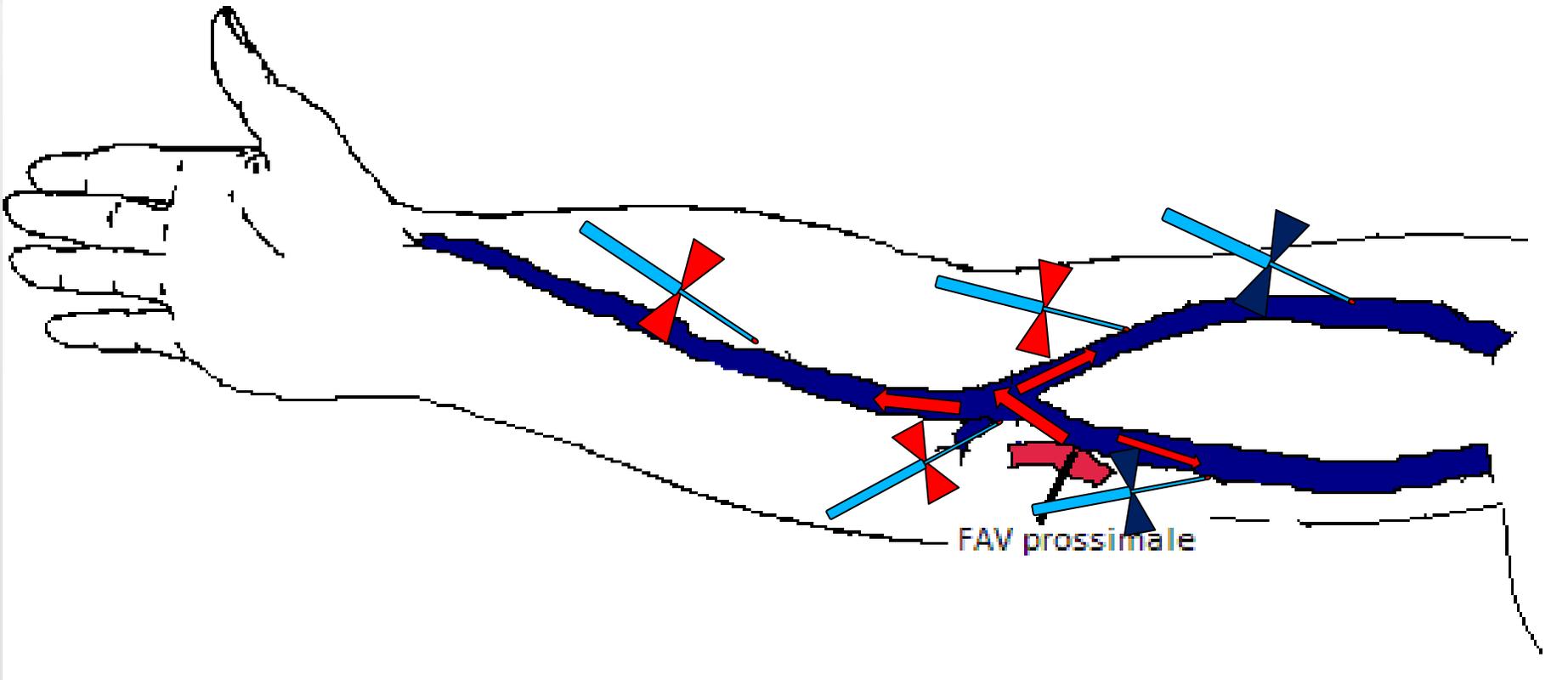




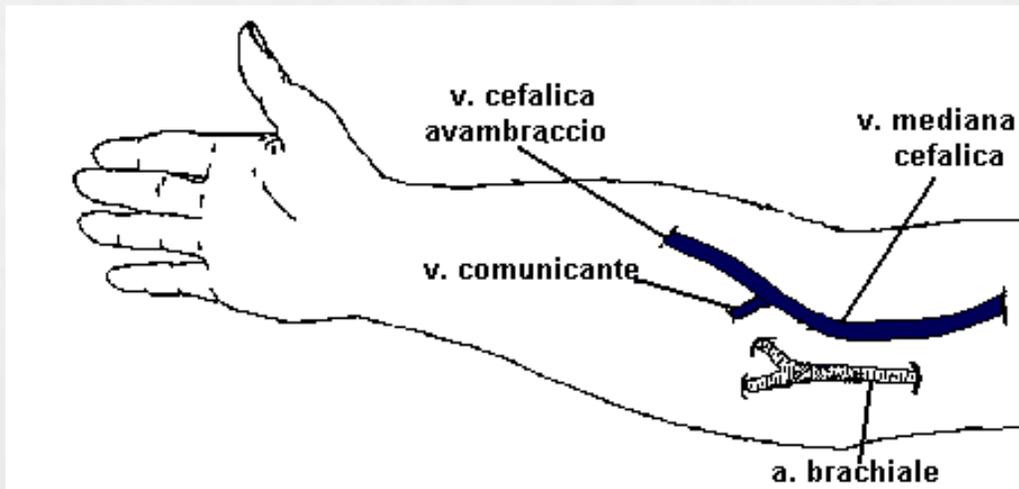
**FAV prossimale tra
arteria brachiale e vena
mediana basilica latro-
laterale**

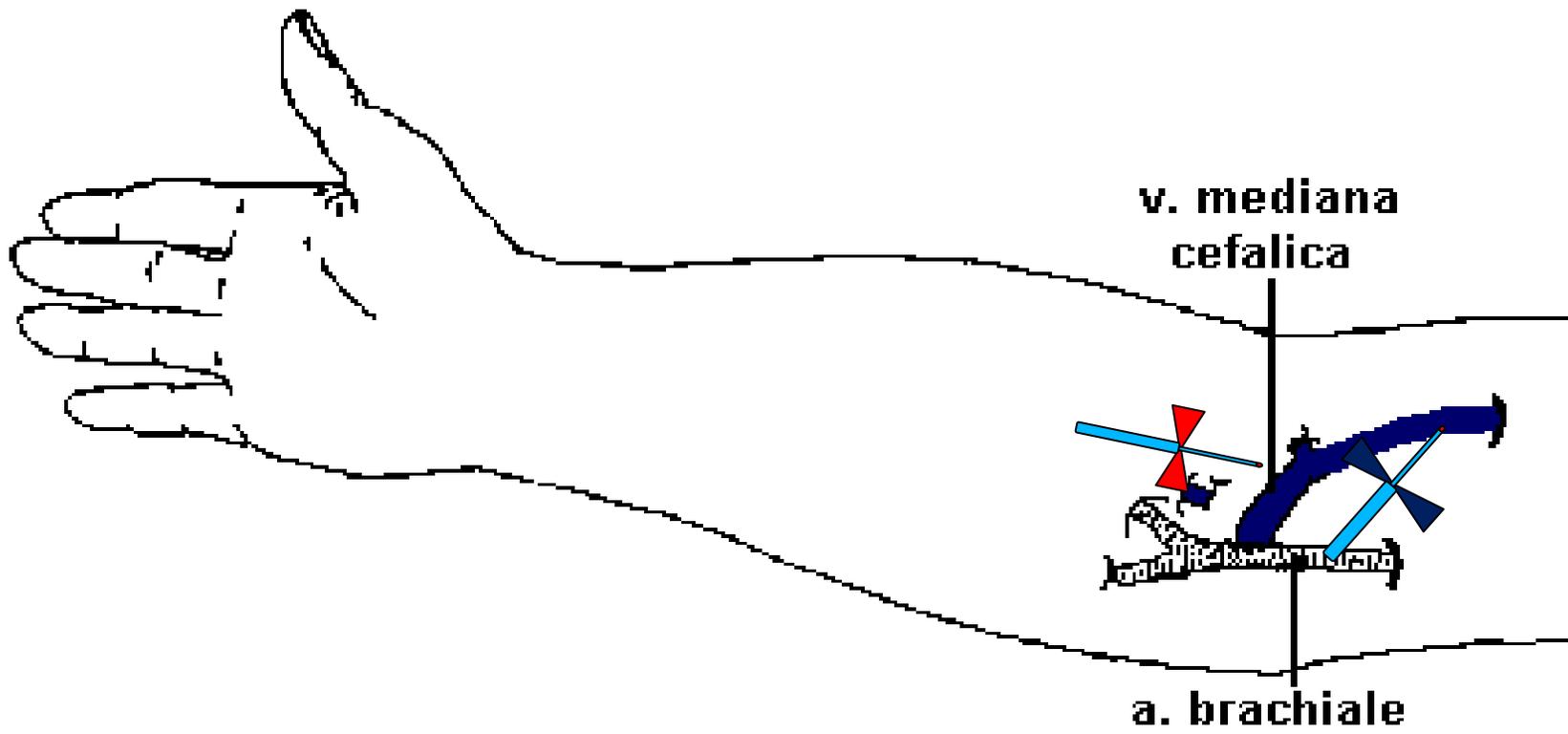
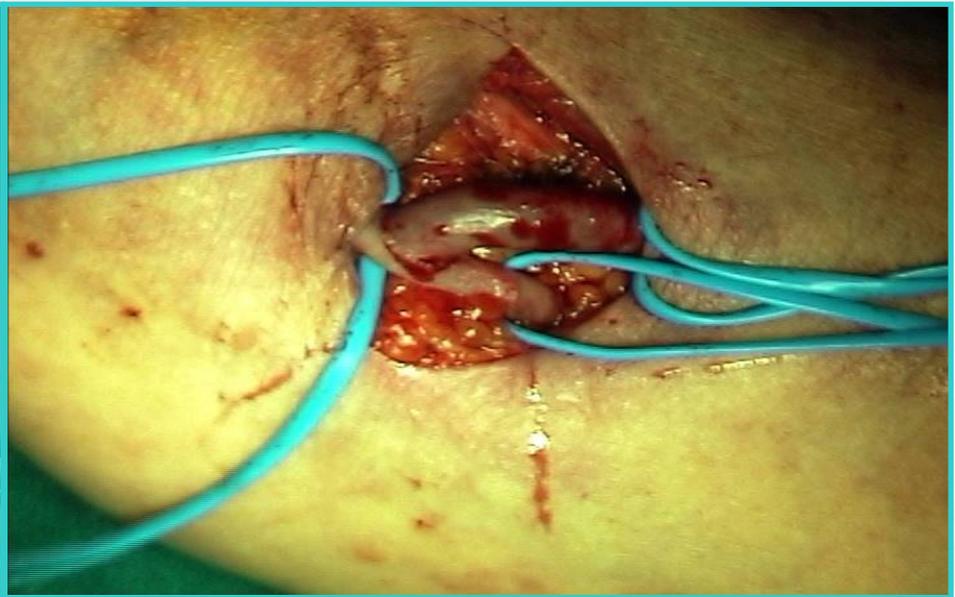
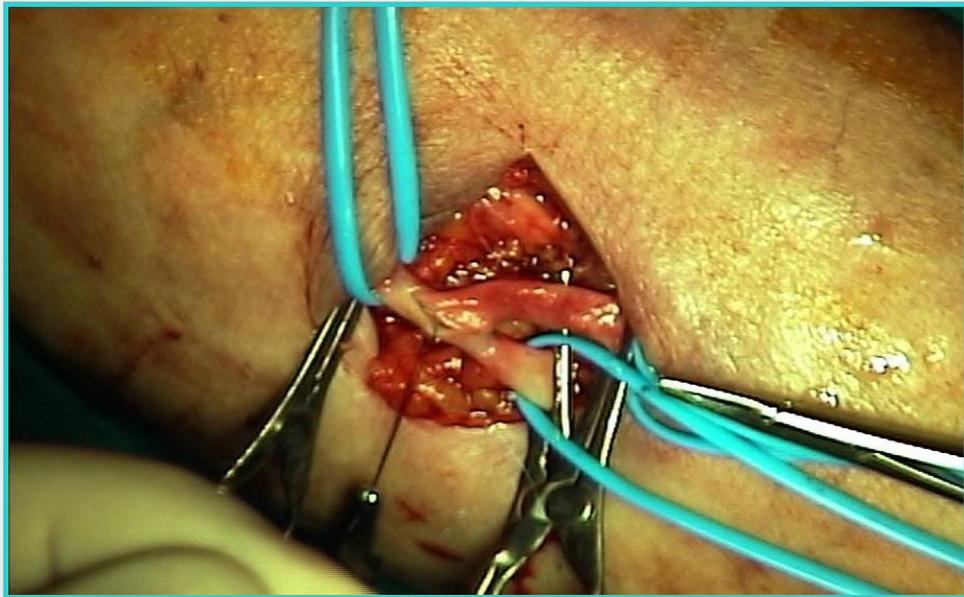






FAV prossimale brachio-cefalica latero- terminale

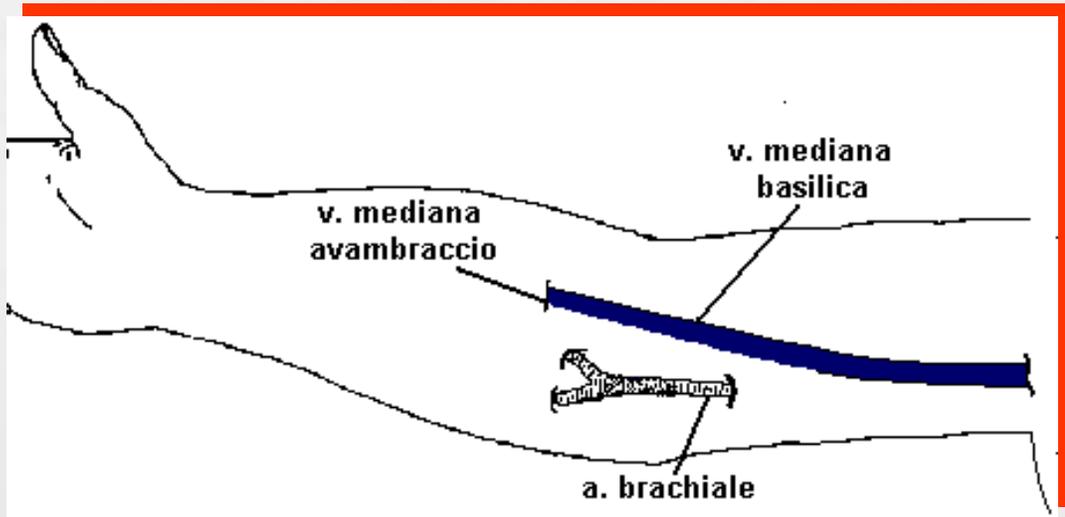




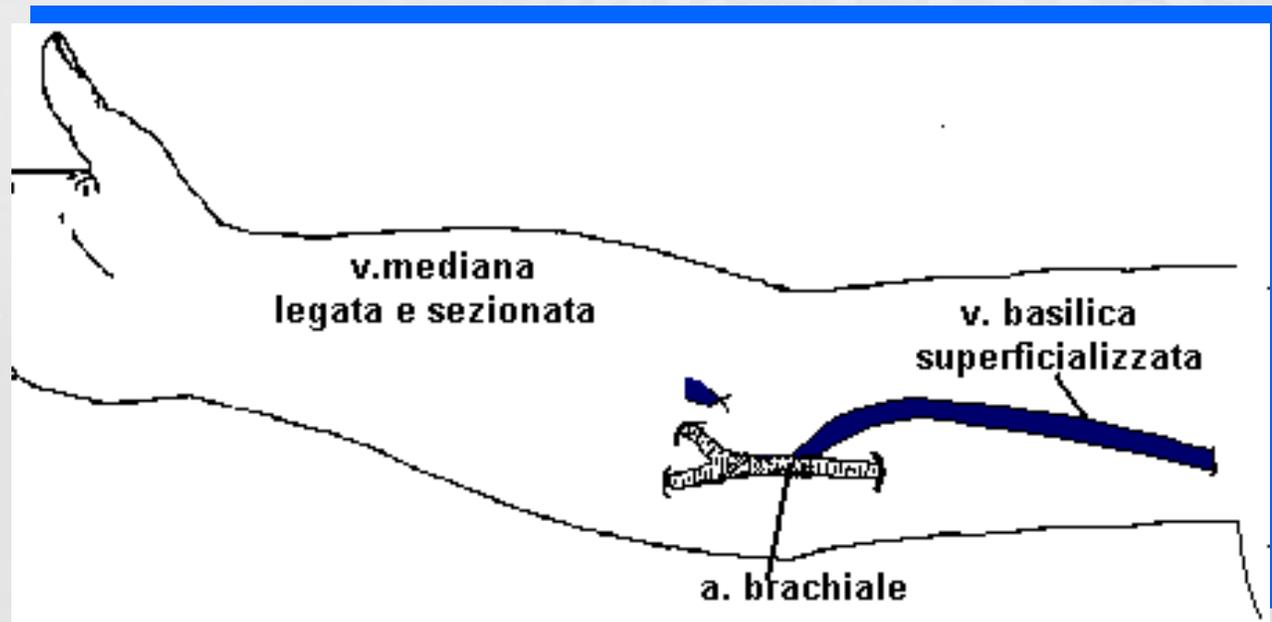


FAV COMPLESSE

**FAV brachio-basilica con
superficializzazione o trasposizione
in uno o due tempi**

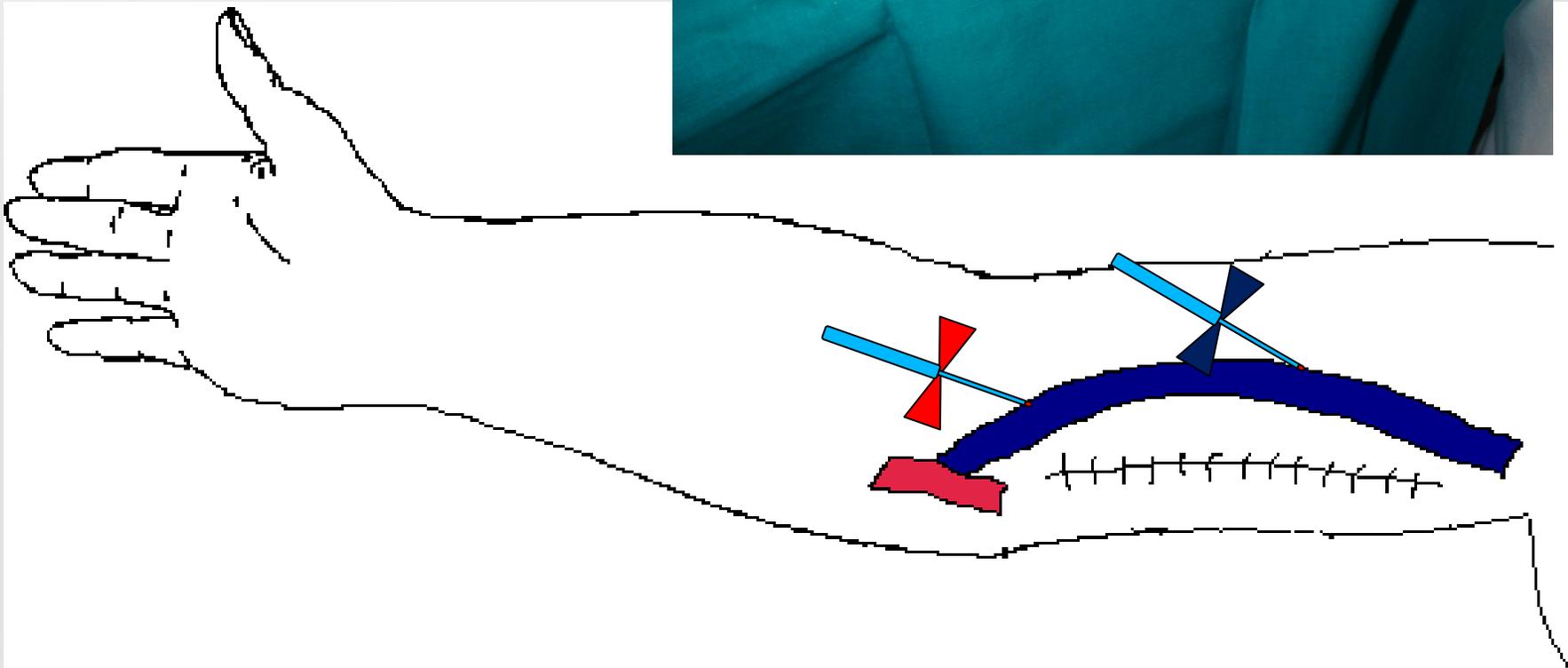


**FAV prossimale
brachio-basilica
latero-terminale con
superficializzazione e
trasposizione della vena
basilica contestuale**

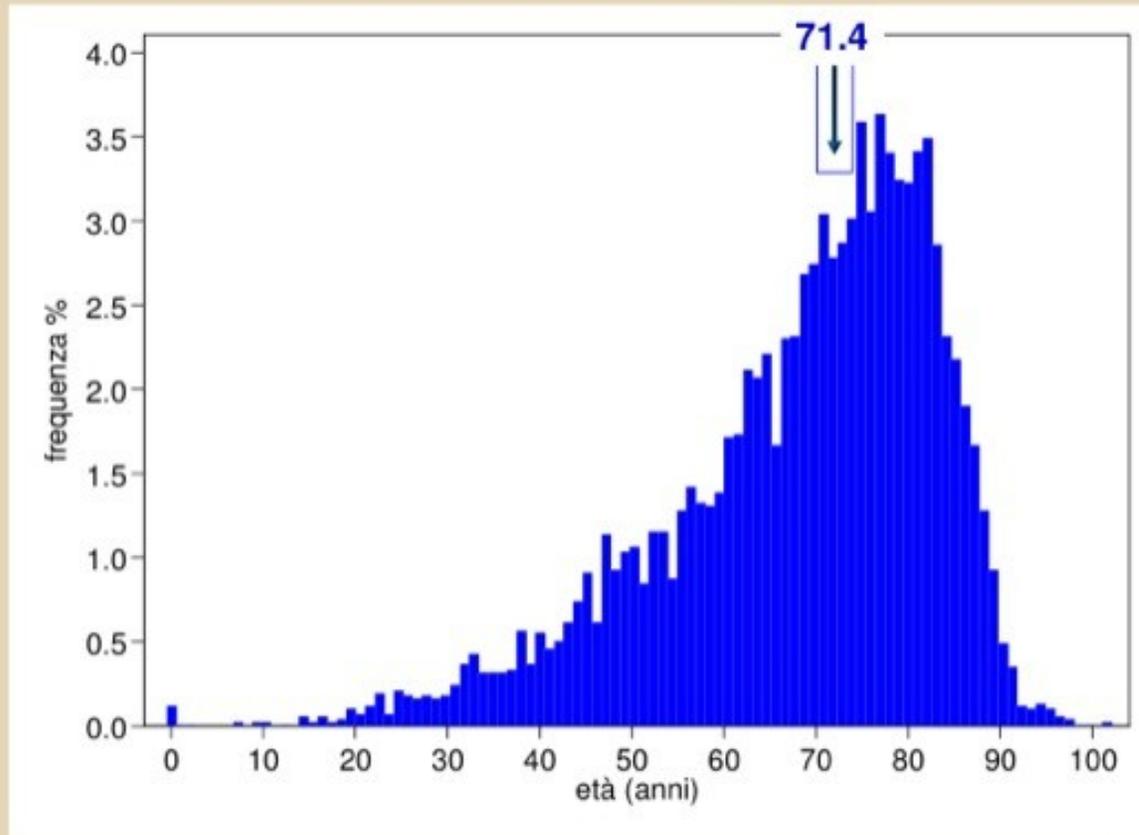


FAV brachio-basilica con superficializzazione e transposizione





Età pazienti incidenti



Patrimonio vascolare sub ottimale

- **Invecchiamento della popolazione dialitica incidente**
- **Elevata prevalenza di comorbidità:**
 1. diabete mellito ed obesità
 2. vasculopatia periferica
 3. cardiopatia ischemica e scompenso
 4. patologie intercorrenti sistemiche con necessità di prolungata terapia e.v.
- **Invecchiamento della popolazione dialitica prevalente:**
 1. invecchiamento del patrimonio vascolare
 2. esaurimento del patrimonio vascolare

Paziente anziano dal punto di vista dialitico?



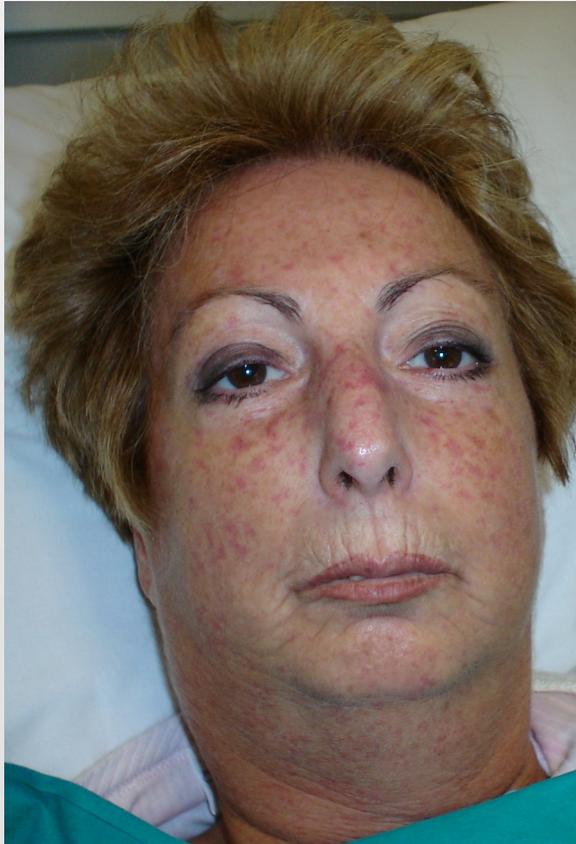
Paziente che ha subito molti interventi di AV?



Paziente senza vasi venosi superficiali idonei?



Paziente con patologie sistemiche?



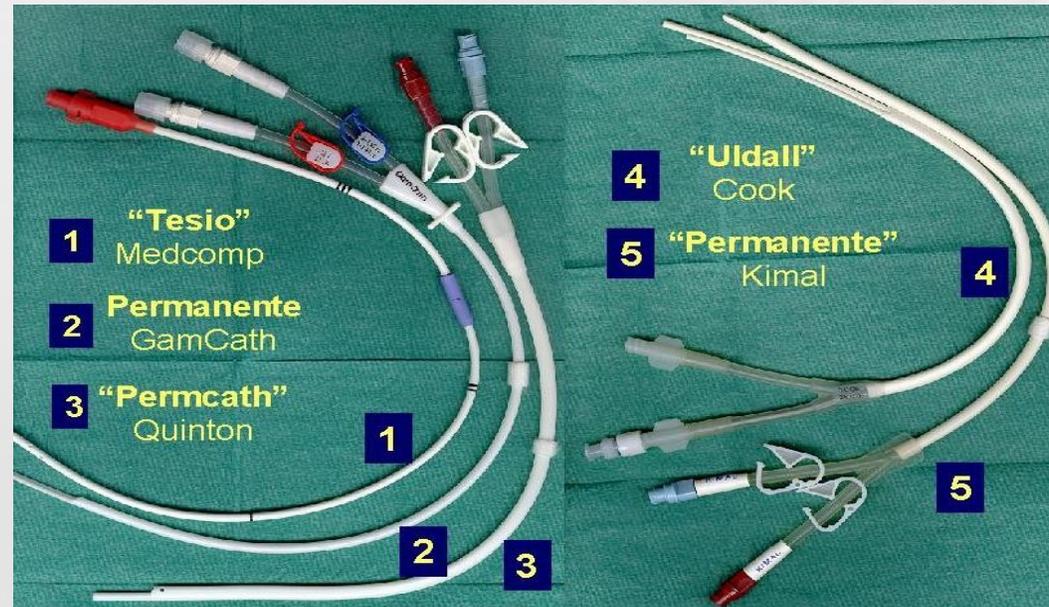
Paziente neoplastico trattato con chemioterapia?



Tutti quelli che per...

Caratteristiche anatomico-funzionali del patrimonio vascolare non offrono garanzie per un adeguato sviluppo della FAV o sono ad alto rischio di sviluppare una sindrome ischemica da furto

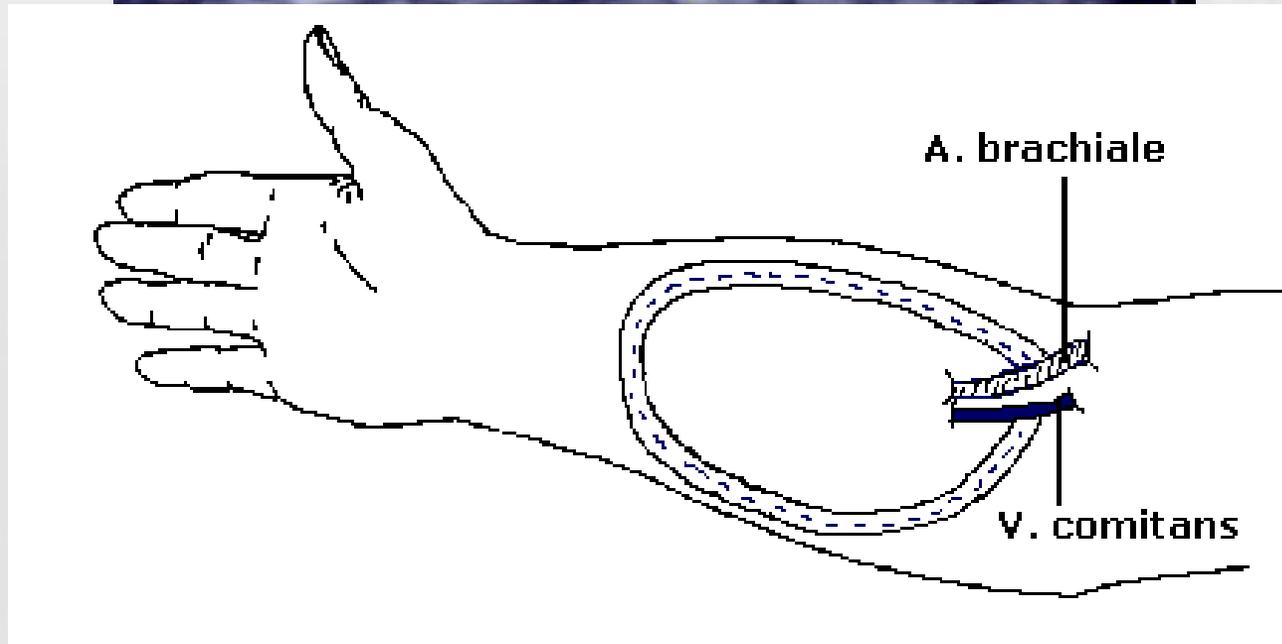
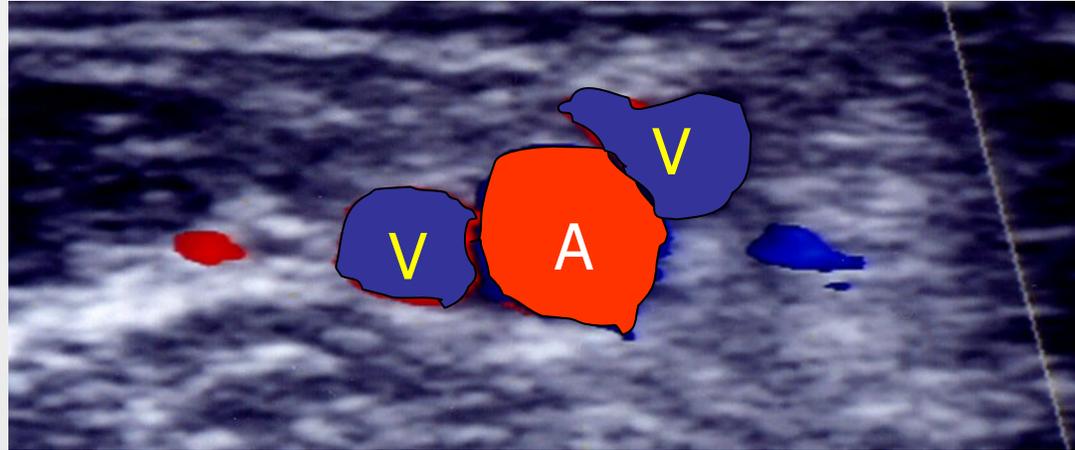
CANDIDATI AL CVC?



CANDIDATI ALLA FAV PROTESICA



Piega del gomito

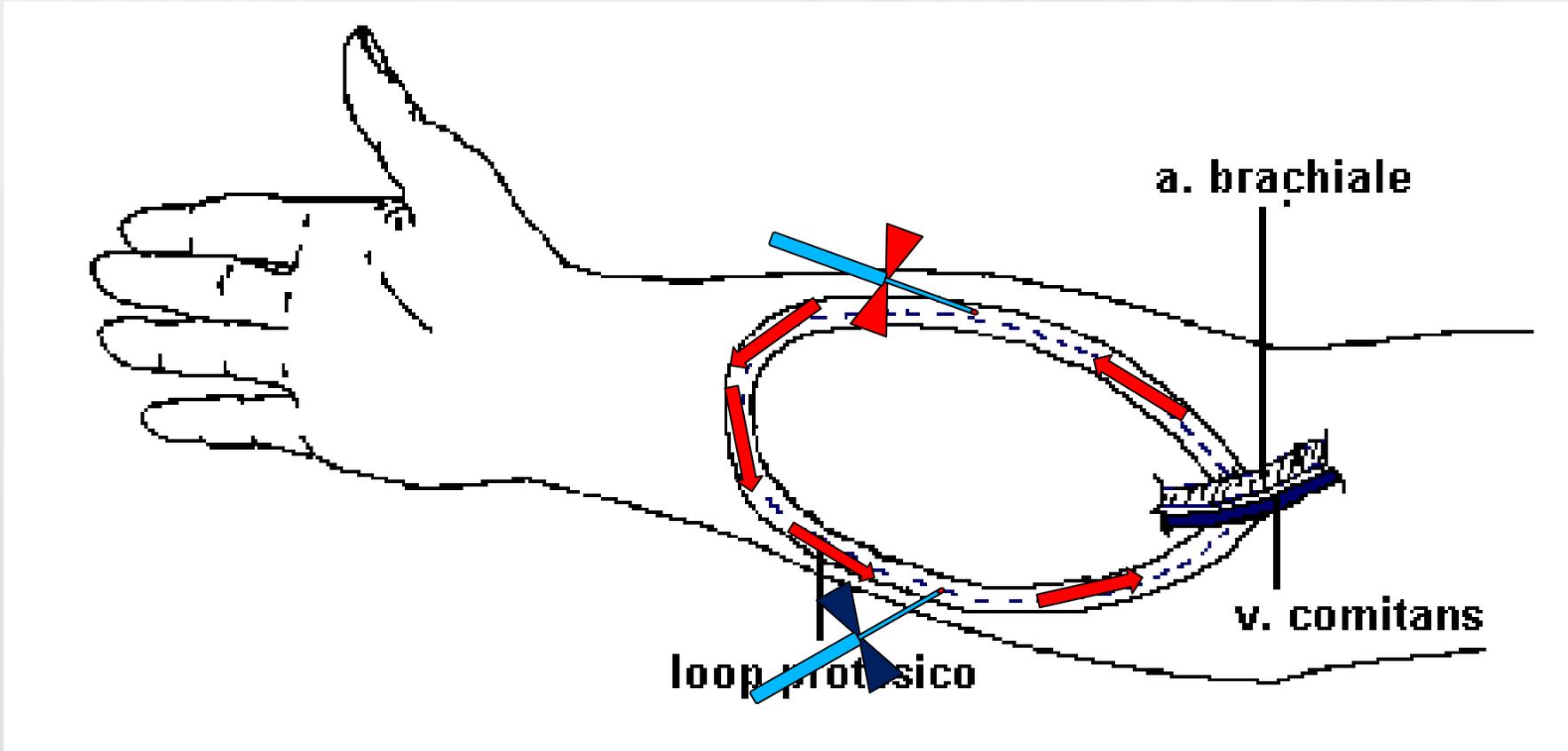


Piega del gomito



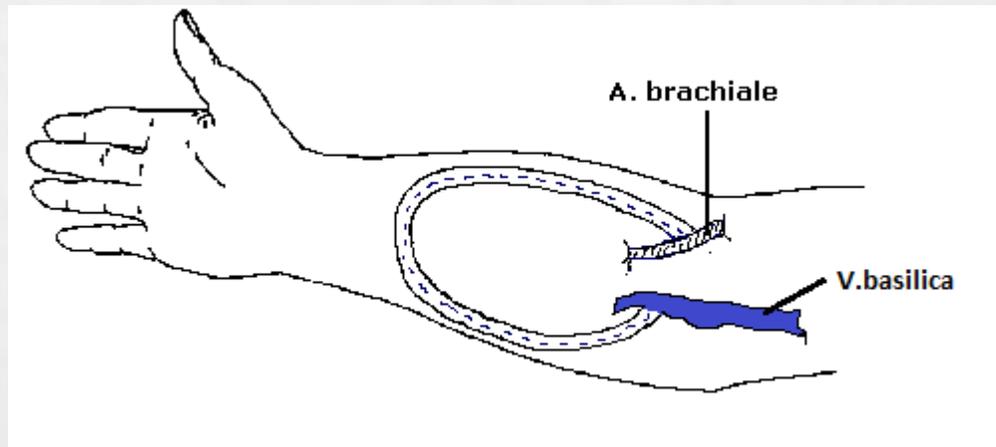
Loop vena
comitans





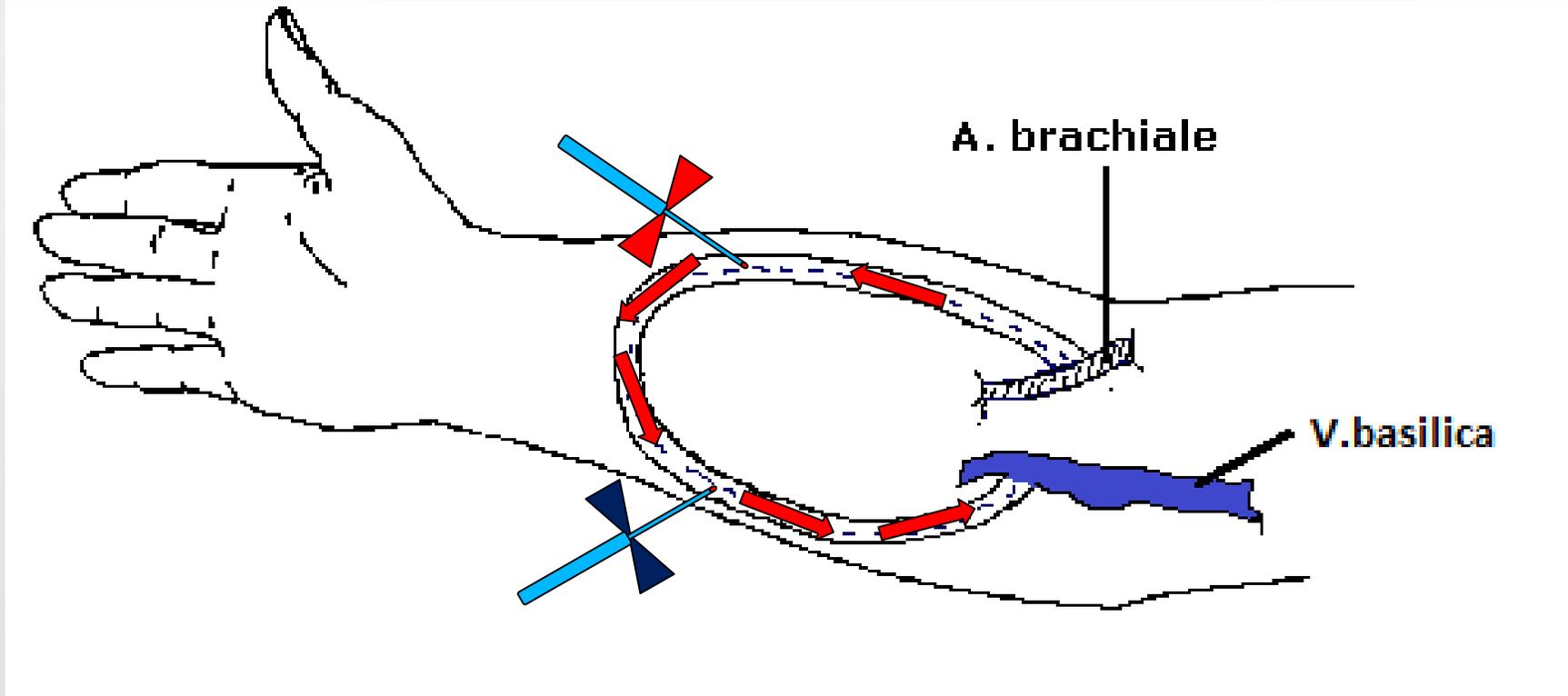
The forearm arteriovenous graft between the brachial artery and the brachial vein as a reliable dialysis vascular access for patients with inadequate superficial veins

Giordano Fumagalli, MD,^a Fabio Trovato, PhD,^{a,b} Massimiliano Migliori, MD,^a Vincenzo Panichi, MD,^a and Stefano De Pietro, MD,^a *Lucca, Italy; and Berlin, Germany*

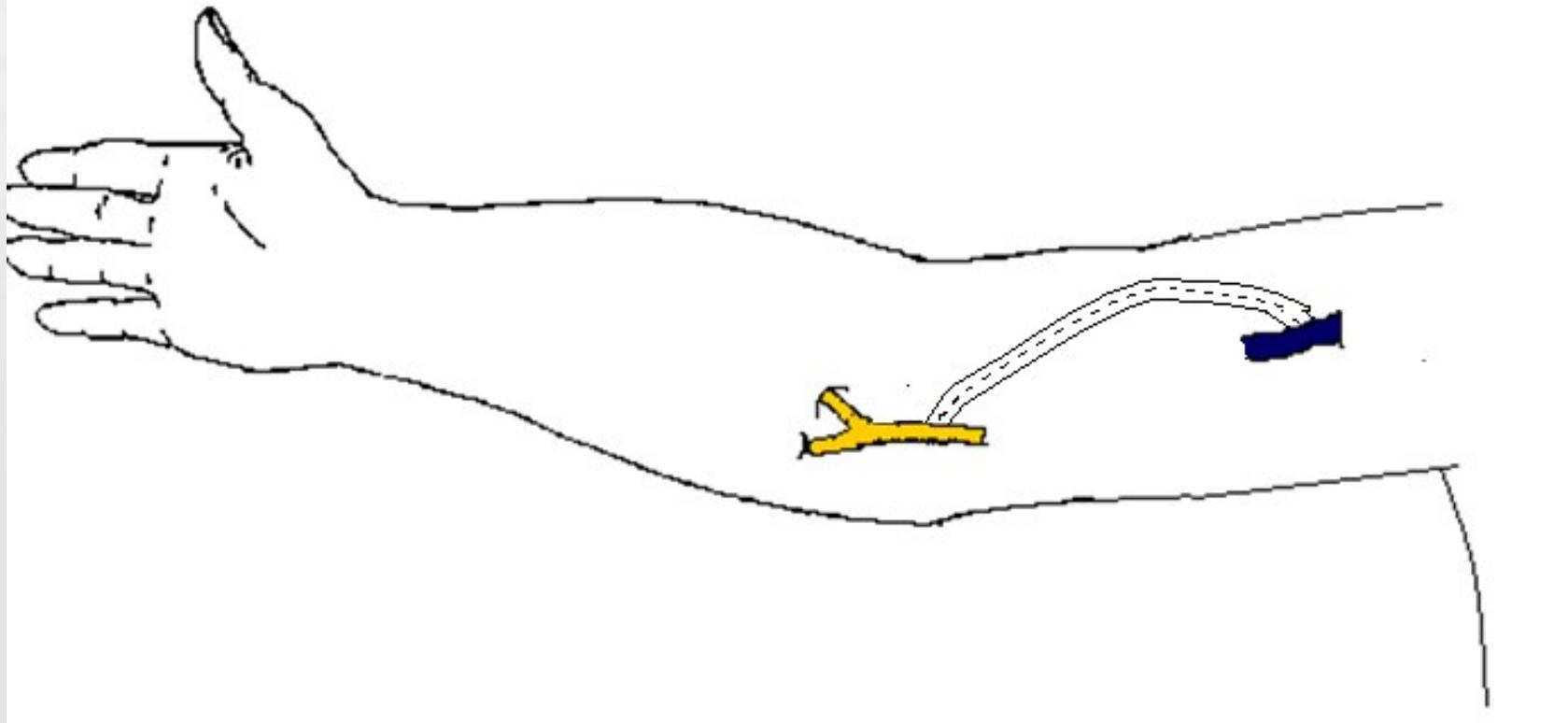


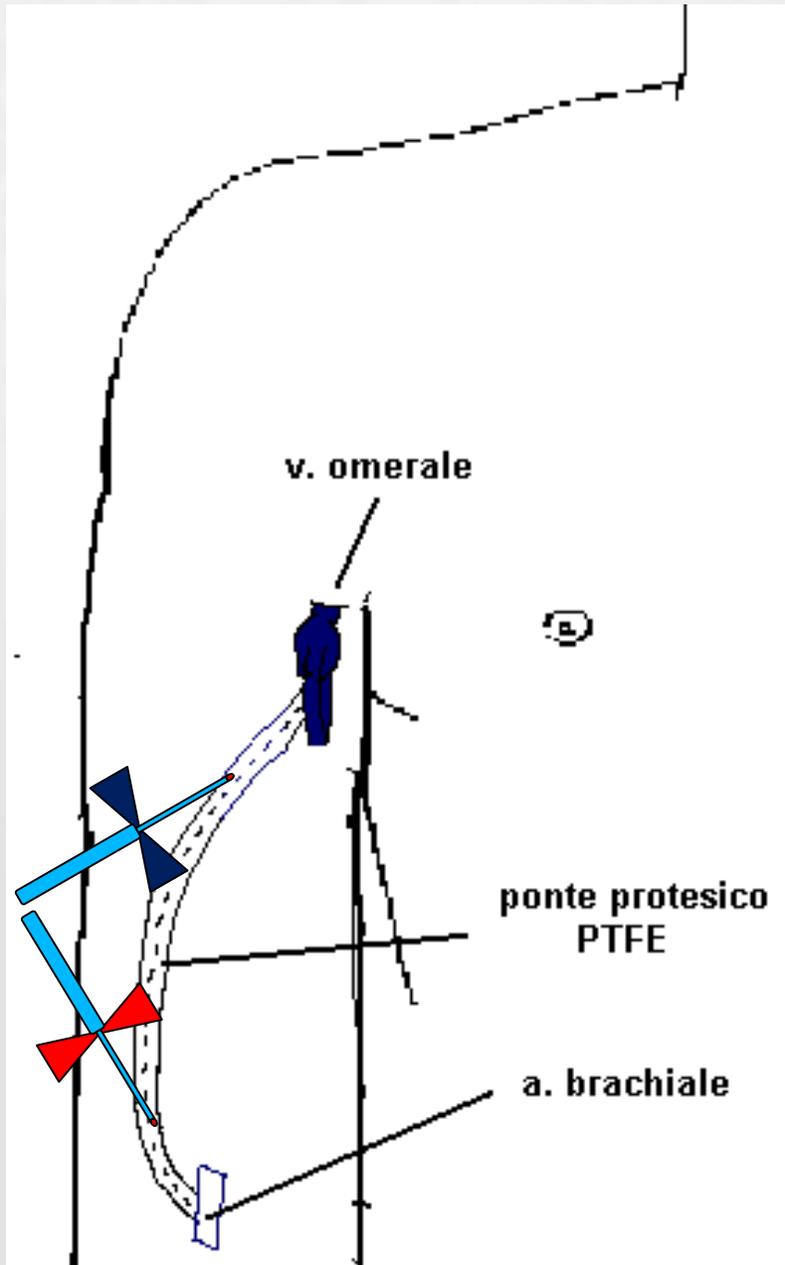
Loop vena basilica



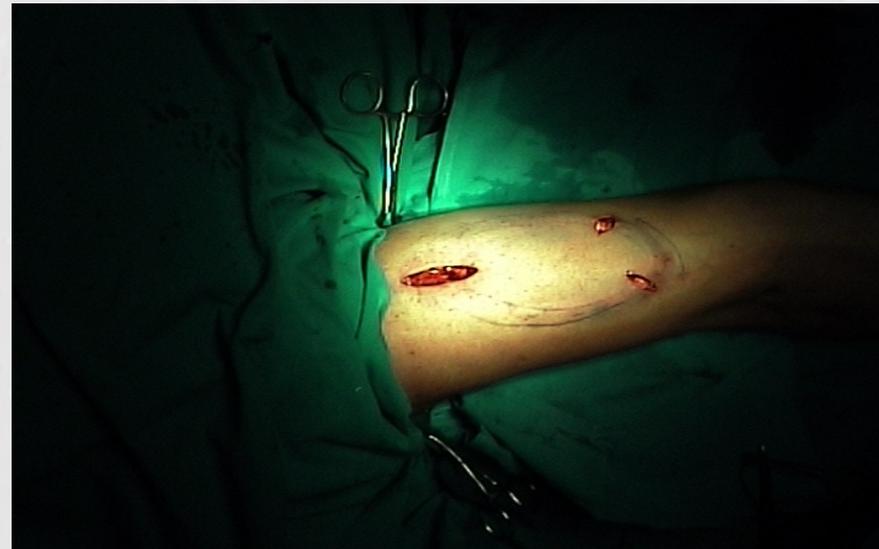
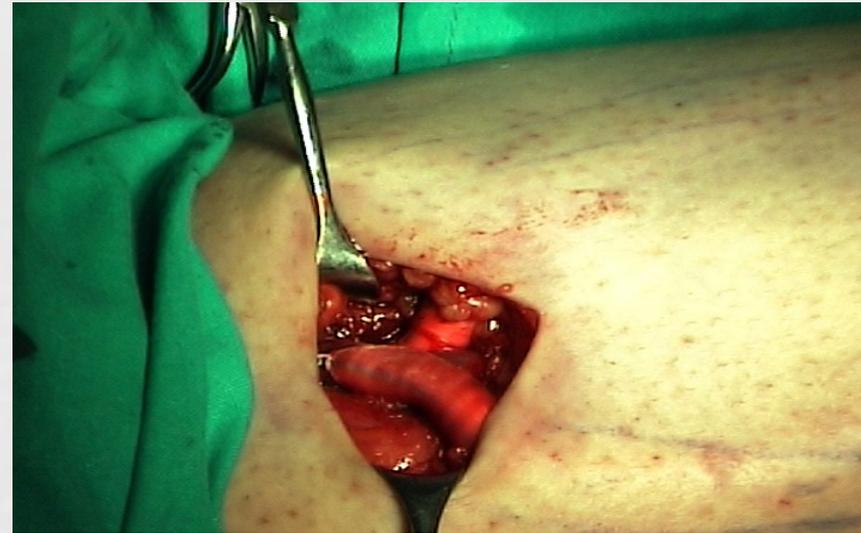
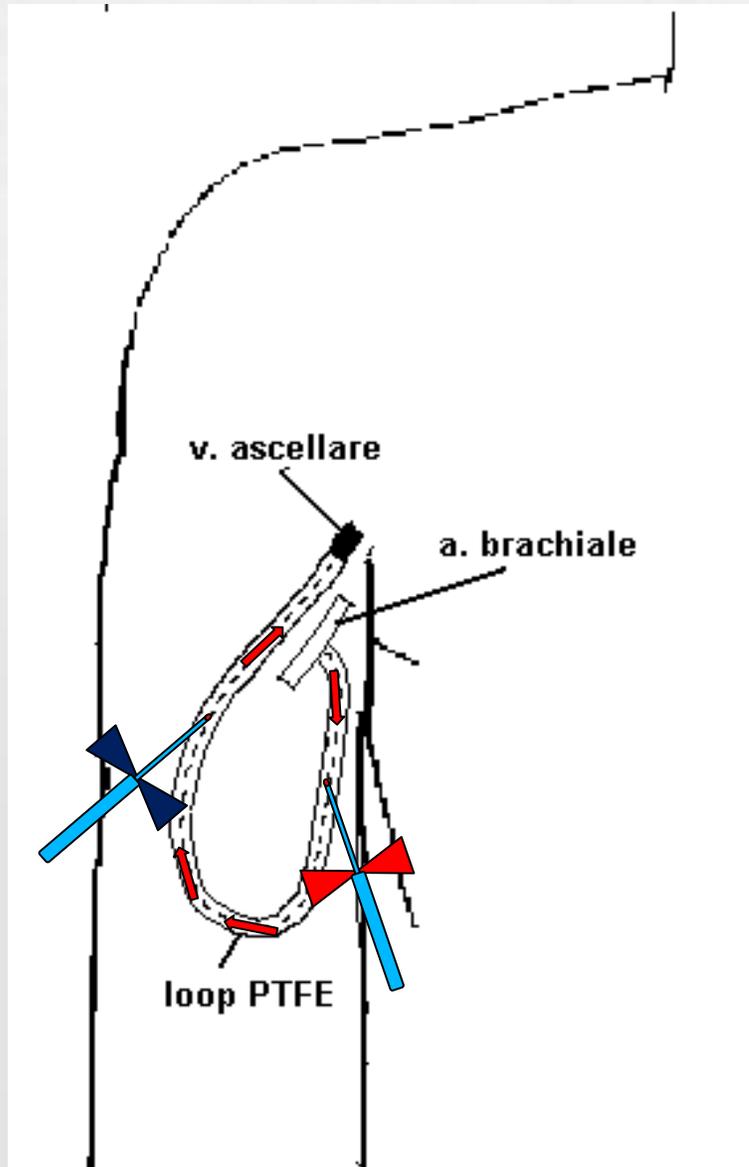


Protesi Retta Brachio-Cefalica al Braccio





Loop protesico al braccio



Conclusioni (I)

- La popolazione dialitica contemporanea è sempre più anziana, pluri-comorbida e con un patrimonio vascolare sub-ottimale
- Sebbene in questo scenario il posizionamento di un CVC a permanenza possa rappresentare la soluzione più facile, tale soluzione deve rimanere l'ultima
- Non esiste una indicazione chirurgica assoluta o un candidato ideale ad un tipo di AV **ma esiste l'AV più adatto per quel paziente in quel determinato momento della sua storia dialitica**
- La scelta dell'AV deve essere valutata sulla base delle caratteristiche, della aspettativa di vita e delle preferenze del paziente. In altri termini, è necessario personalizzare la scelta, ottimizzando gli outcome correlati al paziente, all'AV e alla qualità di vita, tenendo presente che l'età, per sé, non rappresenta una controindicazione assoluta al posizionamento di un AV nativo o protesico

Conclusioni (II)

- La scelta del tipo di accesso vascolare da allestire rappresenta un problema molto complesso, che richiede spesso un approccio multidisciplinare
- Il nefrologo, che ha la responsabilità della cura dell'emodializzato, è il professionista più attrezzato culturalmente per gestire in tutte le sue fasi l'AV o quanto meno per individuare il tipo di AV più vantaggioso per il paziente
- Sebbene l'AV nativo sia da preferirsi nella maggioranza dei casi, il dilemma della scelta tra AV nativo o protesico non ha ragione d'essere perché il loro utilizzo deve essere complementare
- L'AV protesico rappresenta un valido alleato per il risparmio del patrimonio vascolare, ad esempio nel recupero di un AV nativo, o una valida alternativa per l'allestimento di un AV permanente in situazioni particolari

GRAZIE PER L'ATTENZIONE