

# *Accessi vascolari ecoguidati*

## *IMPIANTO E GESTIONE*

**Criteri di scelta dell'accesso venoso centrale.**

**Tipologie e classificazione dei VADS secondo le  
indicazioni di utilizzo.**

Napoli, 19 – 20 Ottobre 2019

Dott. Teodoro Tattoli  
U.O. Anestesia e Rianimazione  
P.O. Bisceglie – A.S.L. BT

# *Dispositivi per accesso venoso centrale*

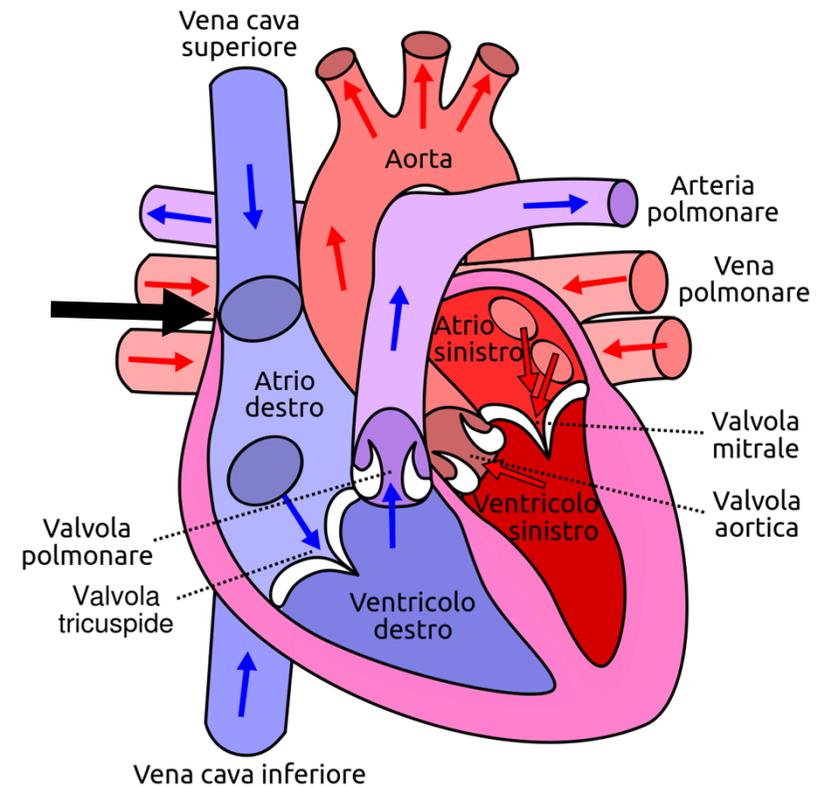
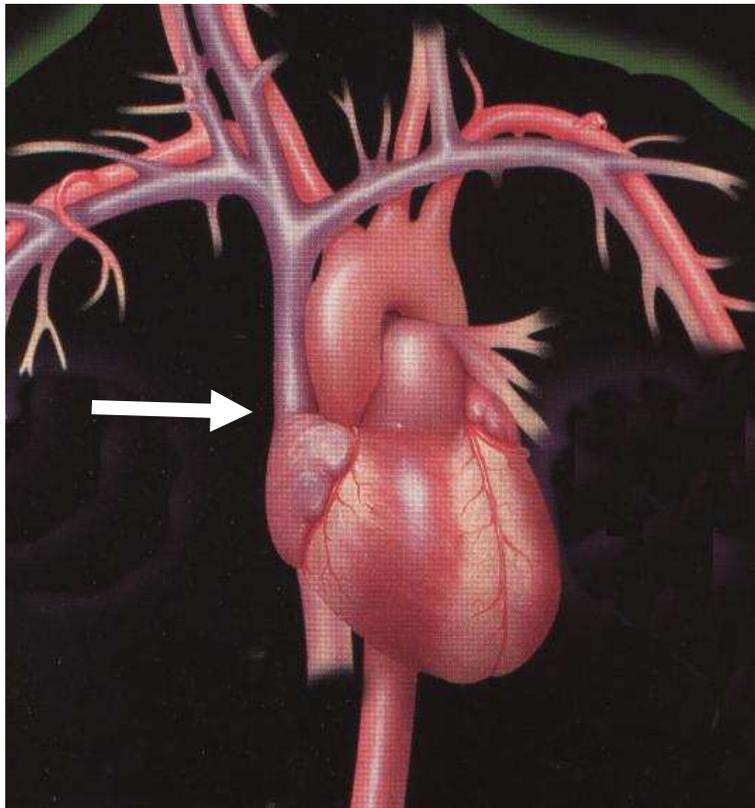
## *CVC*

**Dispositivi per accesso venoso centrale propriamente detti:** tutti i dispositivi intravenosi la cui punta arriva in prossimità della giunzione tra vena cava superiore ed atrio destro (ovvero nel terzo inferiore della vena cava superiore oppure nel terzo superiore dell'atrio destro).

**Dispositivi utilizzabili come accessi venosi centrali ai fini infusionali, ma non per il monitoraggio:** dispositivi inseriti per via femorale (punta in vena cava inferiore): non hanno la punta a livello della giunzione cavo-atriale ma vengono considerati dispositivi venosi centrali ai fini infusionali.

# *Dispositivi per accesso venoso centrale*

## *CVC*



## *Criteria di classificazione dei CVC*

### *Tempo di permanenza programmato*

- Accessi a breve termine (< 30 giorni)
- Accessi a medio termine (< 3-4 mesi)
- Accessi a lungo termine (> 3-4 mesi)

# *Criteria di classificazione dei CVC*

## *Ambiente di utilizzo*

- Accessi ad uso intra-ospedaliero
- Accessi ad uso extra-ospedaliero

# *Criteria di classificazione dei CVC*

## *Sede di inserzione*

- vene del distretto cervico-toracico (CICC – centrally inserted central catheters), ovvero vena giugulare interna, vena succlavia, vena anonima, vena ascellare, vena giugulare esterna (tratto profondo) oppure tratto infraclaveare della vena cefalica;
- vene del braccio (PICC – peripherally inserted central catheters), ovvero vena basilica, vena brachiale, vena cefalica (a livello del braccio) o vena ascellare (tratto brachiale).
- vene della regione inguinale (FICC – femorally inserted central catheters), ovvero vena femorale o, meno frequentemente, vena grande safena;

# *Criteria di classificazione dei CVC*

## *Sito di emergenza (exit-site)*

- Exit site al collo (v. giugulare interna o esterna)
- Exit site in reg. sopraclaveare (v. succlavia, v. giug. int. e v. anonima)
- Exit site in reg. sottoclaveare (v. ascellare e v. succlavia)
- Exit site al braccio (v. brachiale, v. basilica, v. cefalica, v. ascellare)
- Exit site all'inguine (v. femorale)

# *Criteria di classificazione dei CVC*

## *Tragitto del catetere tra cute e vaso*

- **dispositivi non tunnelizzati** (punto di emergenza esterno del catetere direttamente al di sopra del punto di ingresso nella vena)
- **dispositivi tunnelizzati** (sito di venipuntura non coincidente con il sito di emergenza cutaneo perché una porzione del catetere è posizionata in un tragitto sottocutaneo - tunnel - che si colloca tra il punto d'ingresso nella vena e l'exit-site);

## *Scelta del dispositivo per accesso venoso centrale*

- Occorre davvero una via centrale?
- Solo in ambito intra-ospedaliero o anche extra?
- Per quanto tempo?
- Quali vene sono disponibili?
- Quale VAD assicura la performance richiesta?

# *Indicazioni al posizionamento del CVC*

- Soluzioni con osmolarità  $> 600$  mOsm/l
- Chemioterapia
- Farmaci con  $\text{pH} < 5$  o  $\text{pH} > 9$
- Farmaci vescicanti o comunque associati a danno intimale
- Nutrizione Parenterale  $> 800$  mOsm/l
- Necessità di prelievi ematici ripetuti e frequenti
- Necessità di procedure di emodialisi

# *Indicazioni al posizionamento del CVC*

- Monitoraggio della pressione venosa centrale
- Accesso venoso in emergenza (in assenza di un'immediata disponibilità di un accesso venoso periferico)
- Paziente instabile e/o necessità di regimi infusionali complessi (es. infusioni multiple);
- Difficoltà a reperire un accesso venoso periferico (DIVA)
- Necessità di un accesso protratto settimane-mesi

## LISTA INFUSIONE FARMACI

PH - OSMOLARITA' - INCIDENZA DI FLEBITE

Farmaco	Diluizione	ph	mOsmol/L	Flebite	Nome Commerciale
Acyclovir	NS @ 5mg/ml	10,5- 11,6	316	SI	ZOVIRAX
Amikacin	NS @ 5mg/ml	3,5-5,5	349		AMICACINA
Aminophylline	NS @ 5mg/ml	8,6-9	327		TEFAMIN
Amiodarone	D5W@2mg/ml	4,1		SI	CORDARONE
Amphotericin B	D5W@0,1mg/ml	5,7	256	SI	AMBISOME
Amphotericin B Albecet	D5W@1-2mg/ml	5,5-6	280	SI	
Amphotericin B Ambisome	D5W@1-2mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Amphotericin B Amphotec	D5W@0,2-0,8mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Ampicillin-Subalctam	NS 100ml	9(8-10)	400	SI	AMPICILLINA
Ampicillin 1&2 gm	NS 100ml	9 ( 8-10)	328-372	SI	
Amrinone	NS @2,5mg/ml	3,2-4	300	SI	INOCOR
Azithromycin 500 mg	NS @2mg/ml	6,4-6,8	280	SI	ZITROMAX
Aztreonam gm	SWI 10ml	6(4,5- 7,5)			AZACTAM
Aztreonam 1 -2gm	NS 100ml	6(4,5- 7,5)	315-352		
Aztreonam 1 -2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,0-5,6	270-330		
Beomycin	NS@3units/ml	4,5-6	300		
Carboplatin	D5W 0,2-2mg/ml	5,0-7,0	250		CARBOPLATINO MAYNE

<p style="text-align: center;"><b>RED LIST</b></p> <p>Well-recognized vesicants with multiple citations and reports of tissue damage upon extravasation</p>	<p style="text-align: center;"><b>YELLOW LIST</b></p> <p>Vesicants associated with fewer published reports of extravasation; published drug information and infusate characteristics indicate caution and potential for tissue damage</p>
<b>Calcium chloride</b>	<b>Acyclovir</b>
<b>Calcium gluconate</b>	<b>Amiodarone</b>
<b>Contrast media - nonionic</b>	<b>Arginine</b>
<b>Dextrose concentration <math>\geq 12.5\%</math></b>	<b>Dextrose concentration <math>\geq 10\%</math> to <b>12.5%</b></b>
<b>Dobutamine</b>	<b>Mannitol <math>\geq 20\%</math></b>
<b>Dopamine</b>	<b>Nafcillin</b>
<b>Epinephrine</b>	<b>Pentamidine</b>
<b>Norepinephrine</b>	<b>Pentobarbital sodium</b>
<b>Parenteral nutrition solutions exceeding 900 mOsm/L</b>	<b>Phenobarbital sodium</b>
<b>Phenylephrine</b>	<b>Potassium <math>\geq 60</math> mEq/L</b>
<b>Phenytoin</b>	<b>Vancomycin hydrochloride</b>
<b>Promethazine</b>	
<b>Sodium bicarbonate</b>	
<b>Sodium chloride <math>\geq 3\%</math></b>	
<b>Vasopressin</b>	

## *Vantaggi del CVC*

- Fornisce un accesso sicuro a lungo termine
- Può essere utilizzato per somministrare emocomponenti ed emoderivati, farmaci, fluidi e nutrienti
- Elimina la necessità di reperire numerosi accessi venosi
- Può essere utilizzato per numerosi prelievi di sangue
- Può essere utilizzato per monitorare la PVC

# *Svantaggi del CVC*

*Complicanze immediate (entro le prime 24-48 ore)*

*Complicanze precoci (entro i primi 7 giorni)*

*Complicanze tardive (dopo 7 giorni)*

# *Svantaggi del CVC*

## *Complicanze immediate (entro le prime 24-48 ore)*

- Pneumotorace
- Puntura dell'arteria carotide (venipuntura della v. giugulare int.)
- Emotorace (venipuntura dalla v. ascellare, dalla v. succlavia, dalla v. anonima)
- Emopericardio
- Embolia gassosa
- Tachicardia ventricolare o altre aritmie
- Danno del plesso brachiale
- Ematoma (in seguito a ripetuti tentativi di inserimento)
- Mal posizionamento (ridotta o nulla funzionalità del catetere)

# *Svantaggi del CVC*

## *Complicanze precoci (entro i primi 7 giorni)*

- pneumotorace tardivo
- ematomi
- emorragie locali
- dolore
- sdr compressive per emorragia da lacerazioni venose (es. sindrome mediastinica)

# *Svantaggi del CVC*

## *Complicanze tardive (dopo 7 giorni)*

- pizzicamento del tratto di catetere che passa tra la clavicola e la prima costa, se posizionato per via succlavia (pinch-off)
- inginocchiamento di un tratto del catetere (kinking)
- rottura del catetere
- ribaltamento della camera del port
- dislocazione della punta
- occlusione del catetere (a causa di: coaguli o trombi; precipitati di farmaci o aggregati lipidici)
- **Infezioni** (possono portare a rimuovere il catetere per evitare una setticemia)

# *Svantaggi del CVC*

## *Rischio CRBSI*

Se indicato un dispositivo per accesso venoso centrale, scegliere con attenzione il sito di emergenza perché questo condizionerà in maniera determinante il rischio di infezione catetere correlata (CRBSI)

Le linee guida EPIC 2014, focalizzate sulla prevenzione delle complicanze infettive, raccomandano:

- di scegliere il sito di inserzione dell'accesso centrale considerando anche il rischio infettivo,
- di utilizzare i PICC come prima opzione rispetto ai CICC

# *Svantaggi del CVC*

*Rischio CRBSI: exit site a maggior rischio infettivo*

Zone più rischiose: inguine, collo (aumentato rischio di contaminazione per umidità cute, per barba, etc.)

Zone a rischio intermedio: area sopraclaveare

Zone a basso rischio: braccio, area sottoclaveare

# *Svantaggi del CVC*

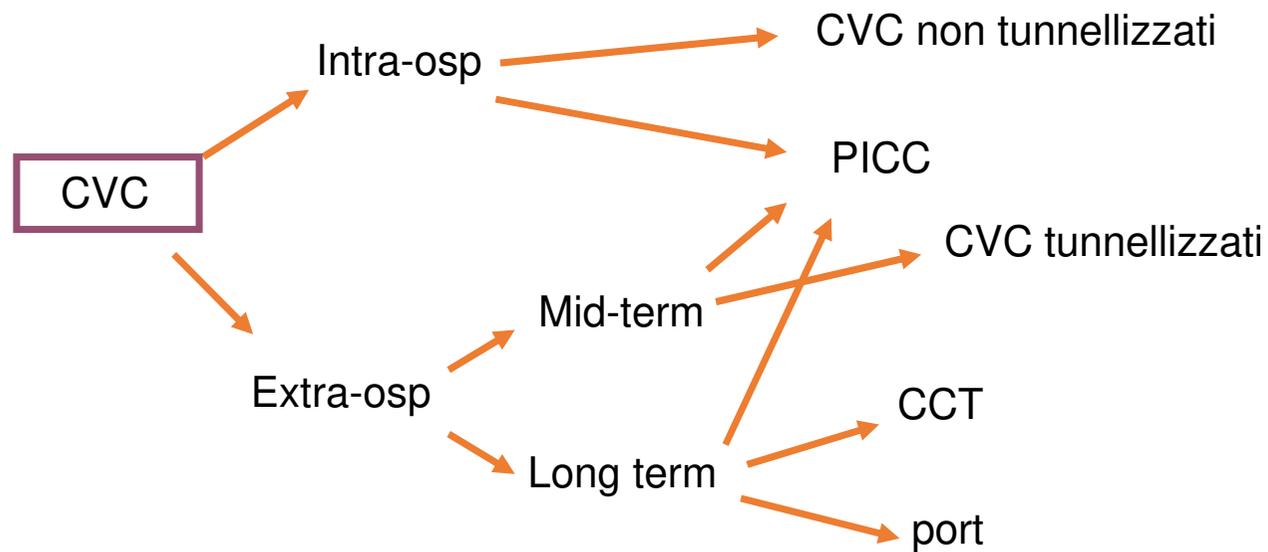
## *Rischio CRBSI*

Migliori siti d'emergenza ai fini della riduzione del rischio infettivo sono, nell'ordine:

1. 1/3 medio del braccio (PICC!!!)
  2. Zona sottoclaveare
  3. Zona sopraclaveare
  4. Collo (da evitare sempre!)
  5. Inguine (solo in urgenza e casi selezionati)
- } **urgenza**

# Contesto di utilizzo del CVC

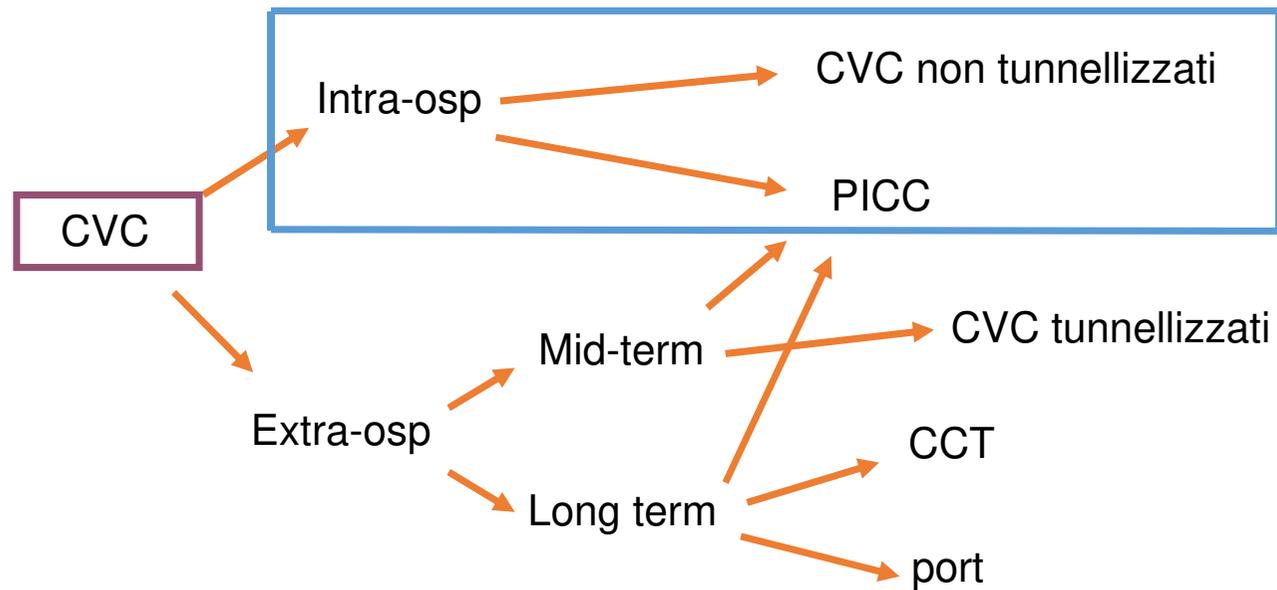
## Utilizzo intra-ospedaliero



## Utilizzo extra-ospedaliero

# *Contesto di utilizzo del CVC*

## *Utilizzo intra-ospedaliero*



# *Utilizzo intra-ospedaliero*

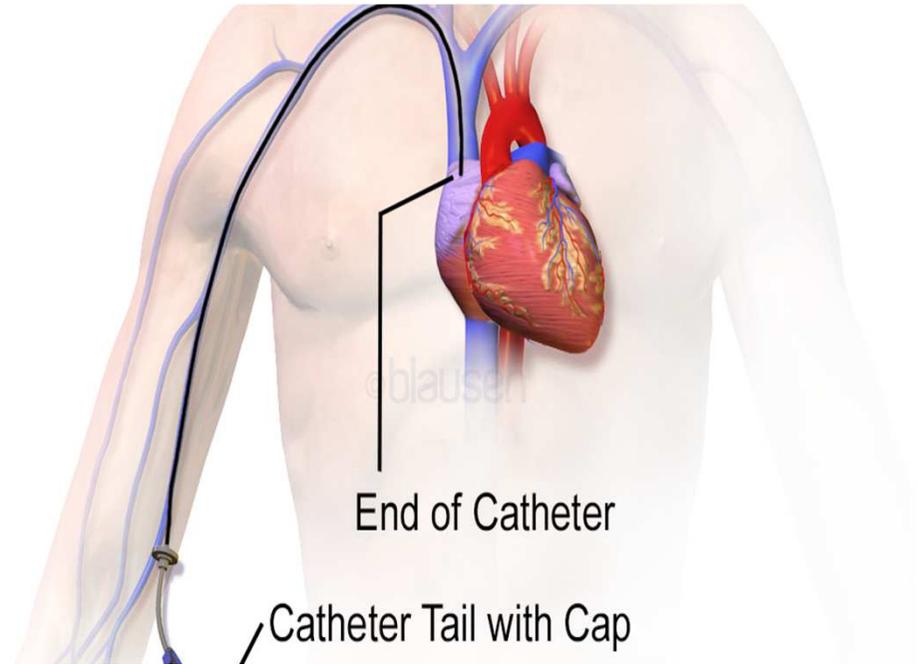
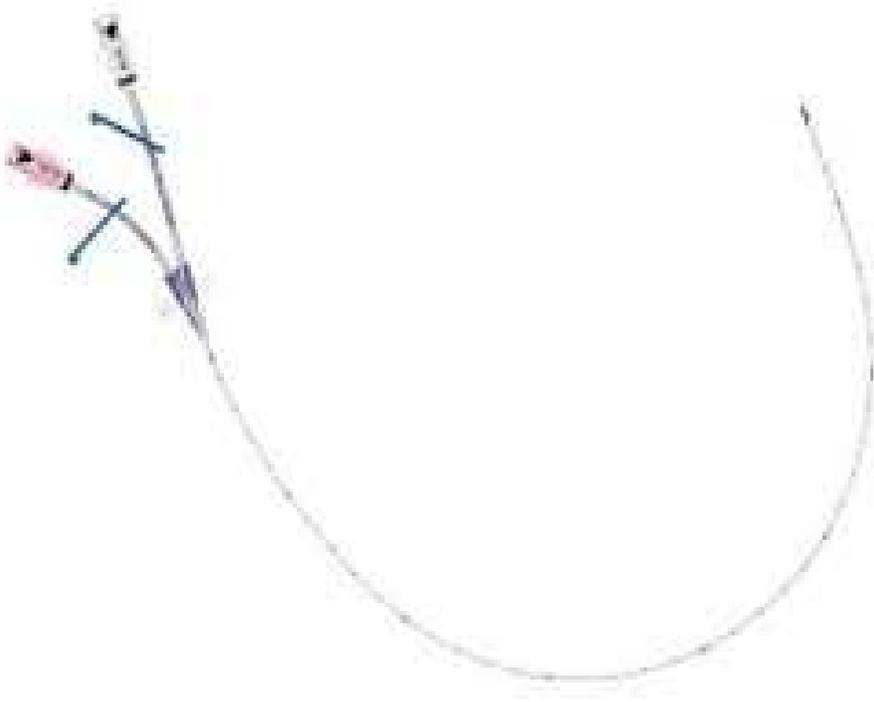
## *PICC*

E' il VAD di **prima scelta** nel paziente ospedalizzato

- solo in elezione, se vene del braccio disponibili
- team addestrato alla inserzione ecoguidata
- appropriata gestione del dispositivo

# *Utilizzo intra-ospedaliero*

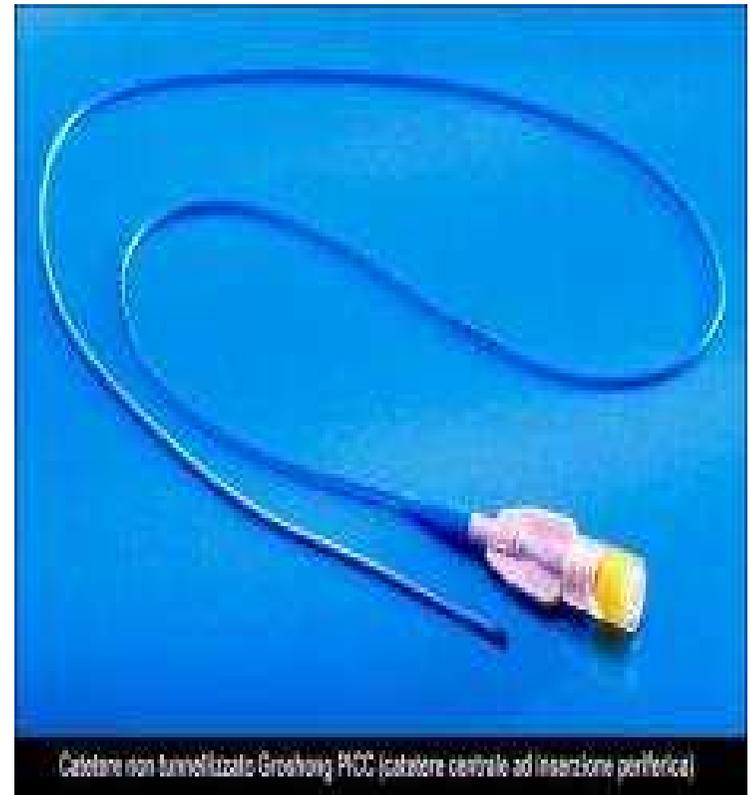
## *PICC*



# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *PICC (caratteristiche)*

- Catetere con lunghezza fra 40 e 60 cm
- Silicone o PUR
- Valvolati o non valvolati
- Vari calibri (da 3 a 6 Fr.)
- Monolume, bilume o trilume
- Cuffiati o non cuffiati



# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *Catetere ad inserzione periferica – PICC*

- Cateteri venosi centrali inseriti (con ecoguida) in vene profonde del braccio (tipicamente vena basilica o vene brachiali, meno frequentemente vena cefalica e tratto brachiale della vena ascellare)
- Prima opzione quando sia necessario l'impianto di un catetere venoso centrale in elezione

# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *Vantaggi del PICC*

- Grande versatilità (utilizzo in ambito intra- o extra-ospedaliero; a breve, medio o lungo termine)
- Posizionamento sicuro e atraumatico (complicanze all'inserzione nulle o trascurabili)
- Posizionamento bed-side (non necessaria sala per impianto)
- Basso rischio infettivo (exit-site lontano da secrezioni nasali, orali, tracheali; bassa contaminazione della cute del braccio; caratteristiche fisiche della cute del braccio, medicazione stabile e pulita)

# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *Vantaggi del PICC*

- Basso rischio emorragico (possono essere inseriti in sicurezza in pazienti con problemi coagulativi, anche con PLTS < 9000/mm<sup>3</sup> e INR > 3)
- Basso rischio di complicanze respiratorie (rispetto ai CICC)
- Appropriato in pazienti portatori di tracheostomia o con altra alterazione del collo e del torace (exit-site lontano dalla zona cervico-toracica)
- meglio tollerato dal paziente
- consente la dimissione con il dispositivo in sede (per il prosieguo della terapia in ambito extraospedaliero)

# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *Luoghi comuni (da sfatare) sui PICC*

- alta incidenza di tromboflebiti
  - **NO**, se appropriato rapporto tra diametro del catetere e diametro della vena – uso dell’ecoguida – corretto posizionamento della punta – adeguata stabilizzazione del catetere al sito di emergenza (Simcock 2008, ESPEN 2009)
- non resistente agli alti flussi
  - **NO**, se si utilizzano PICC ‘power injectable’
- a rischio di occlusione da NP con lipidi
  - **NO**, se si utilizza una nutripompa
- impossibilità di misurare la PVC
  - **NO**, se si utilizzano PICC in poliuretano a punta aperta
- soltanto monolume
  - **NO**, esistono PICC bilume e trilume (preferibilmente ‘power injectable’)

# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *Controindicazioni all'uso dei PICC*

- pregresso svuotamento linfonodale ascellare bilaterale
- alterazioni osteoarticolari (es. fratture) o cutanee (es. ustioni) a livello del braccio bilateralmente
- trombosi venosa a livello dell'asse basilica- ascellare- succlavia bilateralmente
- paresi-plegia cronica del braccio (ipotrofia muscolare con conseguente ipoplasia delle vene profonde del braccio e stasi venosa)
- pazienti in dialisi o candidati a dialisi (fistola AV!)
- indisponibilità di vene con diametro appropriato a livello del 1/3 medio o del 1/3 prossimale del braccio

# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## CICC/FICC a breve termine

- Lunghezza 16 – 20 cm
- Silicone o PUR
- Monolume o plurilume
- Vari calibri (da 6 a 9 Fr)
- Valvolati o non valvolati
- Cuffiati o non cuffiati



## *Utilizzo intra-ospedaliero*

- **Seconda scelta: CICC sottoclaveare**
  - **catetere in vena ascellare (ecoguida - exit site in sede sottoclaveare)**
- Terza scelta: CICC sopraclaveare
  - catetere in v. giugulare, succlavia o anonima (ECOGUIDA ed exit site in sede sopraclaveare – in casi selezionati, anche TUNNELLIZZAZIONE per ottenere exit site sottoclaveare)
- Quarta scelta: FICC non tunnelizzato o tunnelizzato
  - catetere in v. femorale (ECOGUIDA) ma con TUNNELLIZZAZIONE (exit site non più in sede inguinale ma addominale oppure al ginocchio)

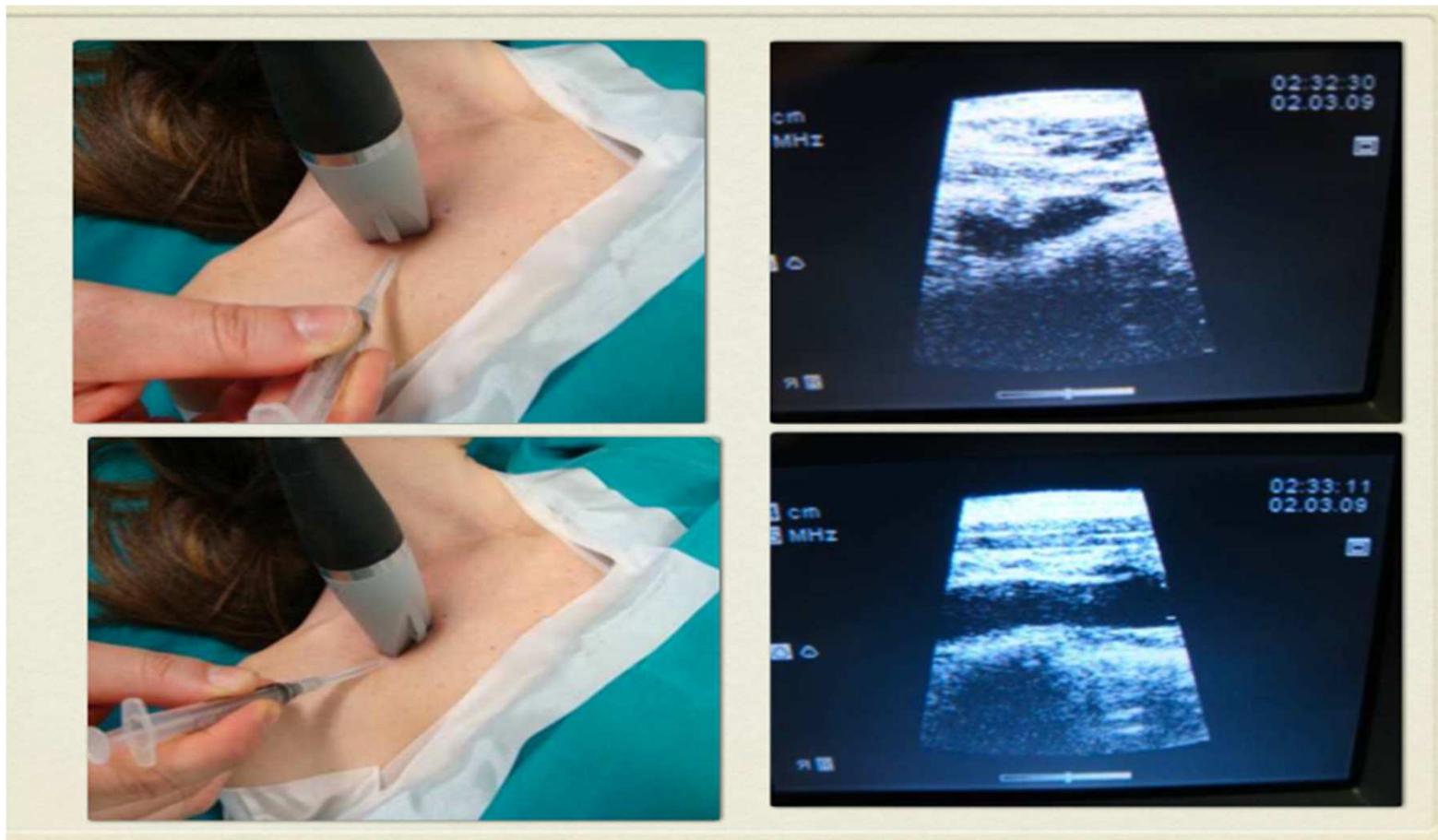
# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *CICC in sede sottoclaveare*

Prendere in considerazione in caso di:

- **vene del braccio non disponibili o controindicazioni al posizionamento di un accesso brachiale bilateralmente** (fratture, ustioni, paresi croniche, svuotamento linfonodi ascellari, vene del braccio di calibro non adeguato, etc.)
- indicazione al posizionamento di un accesso venoso centrale “medicato” (ovvero trattato con clorexidina o con antibiotici)
- necessità di accesso venoso con più di 3 lumi

# *Utilizzo intra-ospedaliero*



# *Utilizzo intra-ospedaliero*

- Seconda scelta: CICC sottoclaveare
  - catetere in vena ascellare (ecoguida - exit site in sede sottoclaveare)
- **Terza scelta: CICC sopraclaveare**
  - **catetere in v. giugulare int., succlavia o anonima (ECOGUIDA ed exit site in sede sopraclaveare – in casi selezionati, anche TUNNELLIZZAZIONE per ottenere exit site sottoclaveare)**
- Quarta scelta: FICC non tunnelizzato o tunnelizzato
  - catetere in v.femorale (ECOGUIDA) ma con TUNNELLIZZAZIONE (exit site non più in sede inguinale ma addominale oppure al ginocchio)

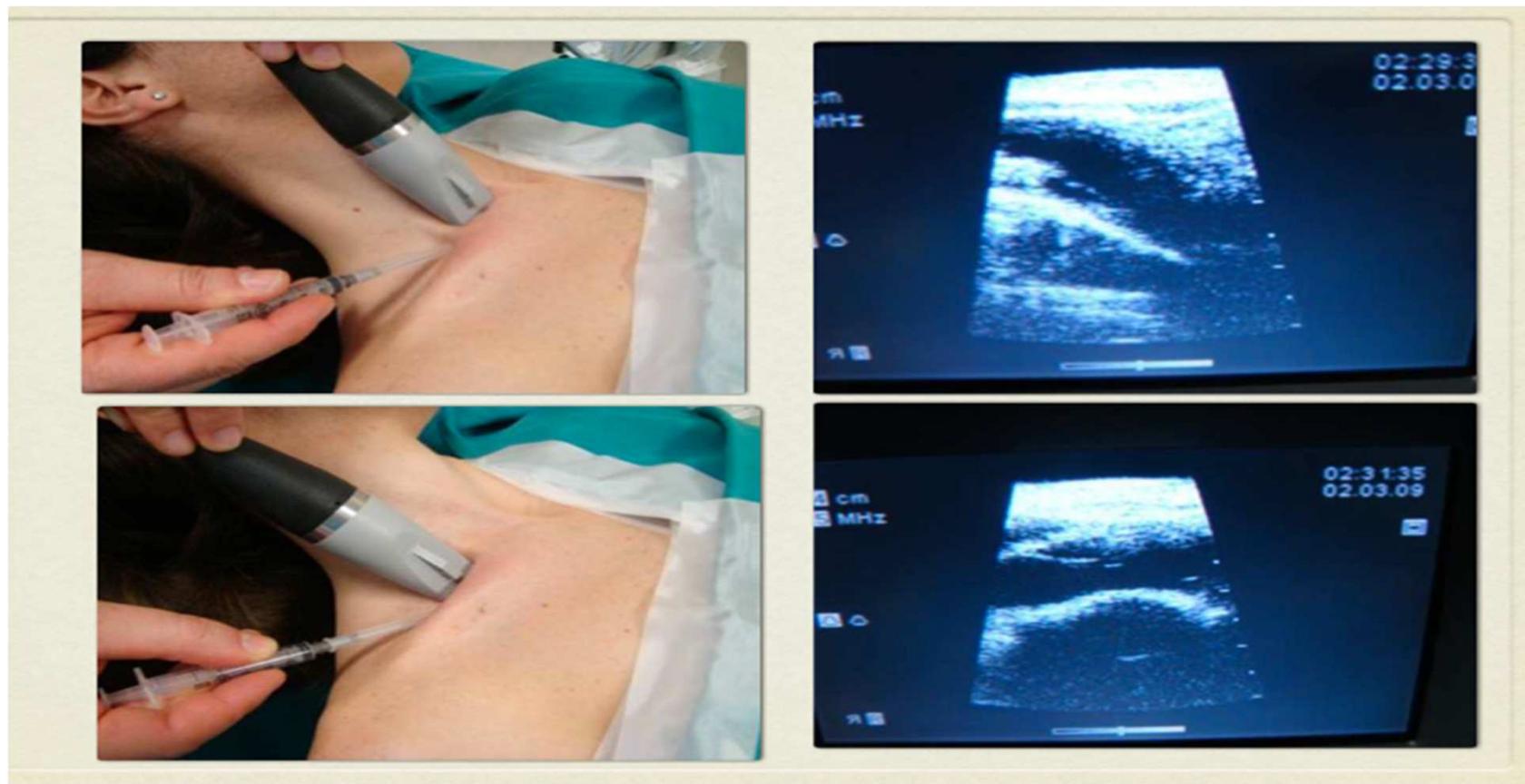
# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *CICC sede sovraclaveare*

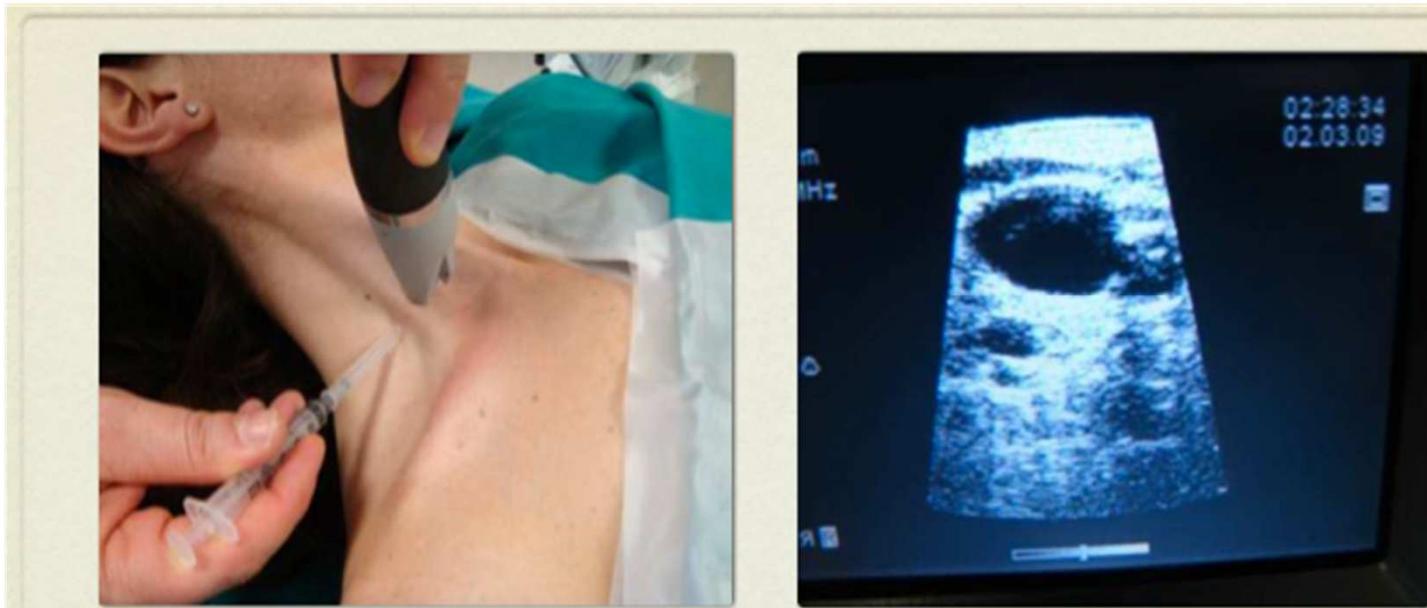
Prendere in considerazione in caso di:

- emergenza in sala operatoria o in terapia intensiva (quando occorre un accesso centrale ad inserzione rapida, per rapida replezione volemica)
- elezione  tunnellizzazione

# *Utilizzo intra-ospedaliero*



# *Utilizzo intra-ospedaliero*



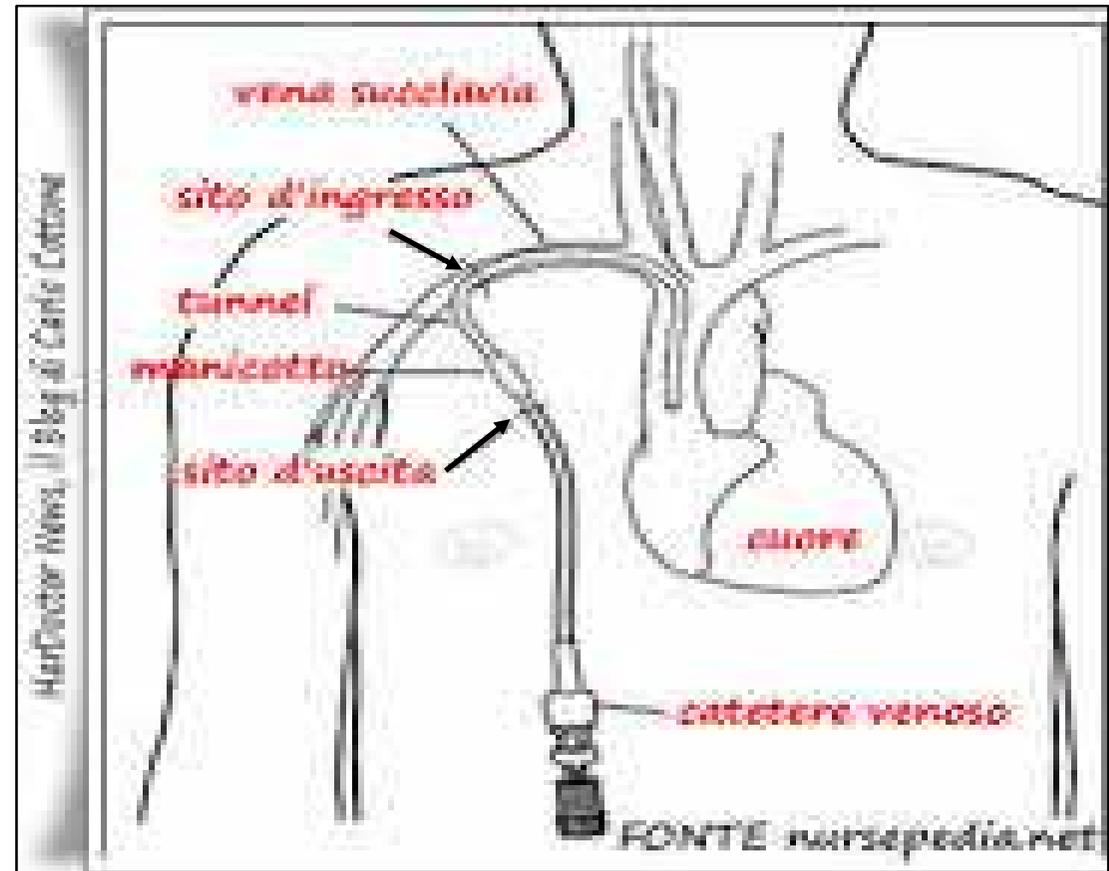


# Utilizzo intra-ospedaliero

- E' possibile evitare l'exit site sovraclaveare?

**SI**, con la tunnellizzazione!!

- Tunnellizzazione: creazione di un tragitto sottocutaneo che accoglie l'estremità distale del catetere



# *Utilizzo intra-ospedaliero*

- Seconda scelta: CICC sottoclaveare
  - catetere in vena ascellare (ecoguida - exit site in sede sottoclaveare)
- Terza scelta: CICC sopraclaveare
  - catetere in v. giugulare int., succlavia o anonima (ECOGUIDA ed exit site in sede sopraclaveare – in casi selezionati, anche TUNNELLIZZAZIONE per ottenere exit site sottoclaveare)
- **Quarta scelta: FICC non tunnelizzato o tunnelizzato**
  - **catetere in v. femorale (ECOGUIDA) con TUNNELLIZZAZIONE (exit site non più in sede inguinale ma addominale oppure al ginocchio)**

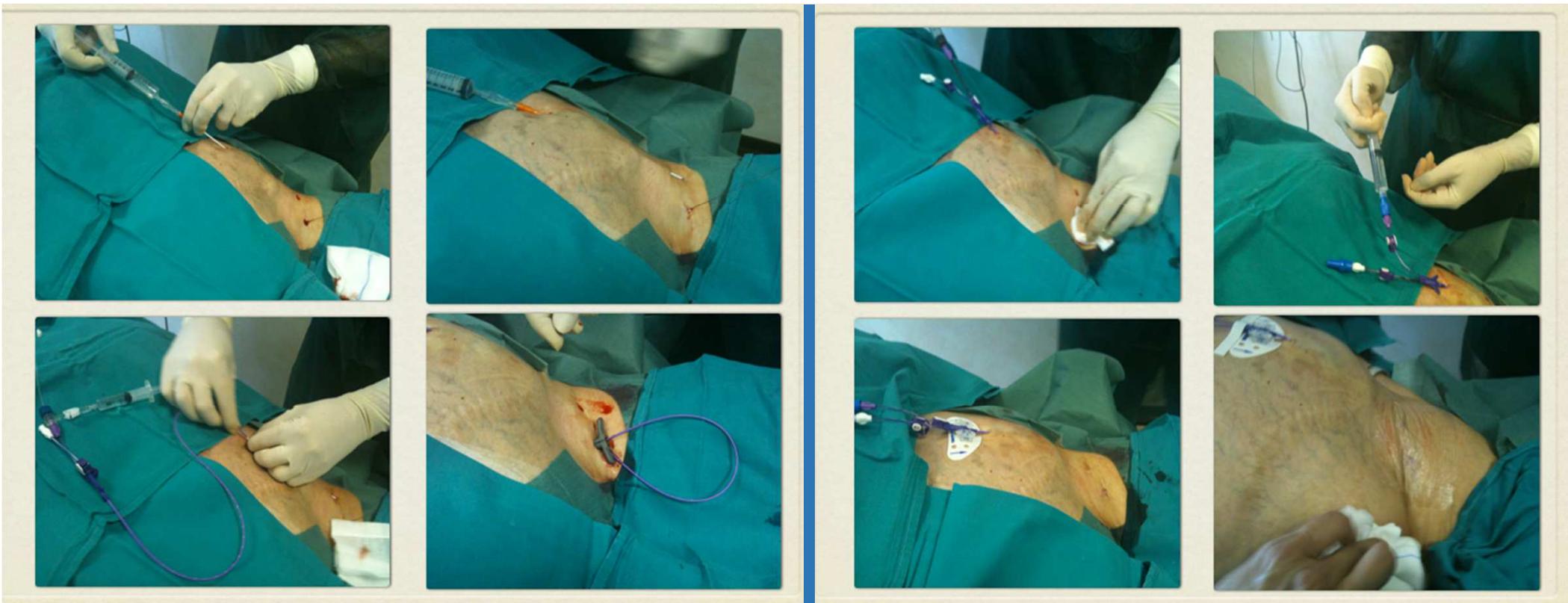
# *Utilizzo intra-ospedaliero*

## *FICC*

Prendere in considerazione in caso di:

- emergenza in sala operatoria o in terapia intensiva (quando occorre un accesso centrale ad inserzione rapida, per rapida replezione volemica)
- sindrome mediastinica (inagibilità del distretto cavale superiore)

# *Utilizzo intra-ospedaliero*



# *Utilizzo intra-ospedaliero*

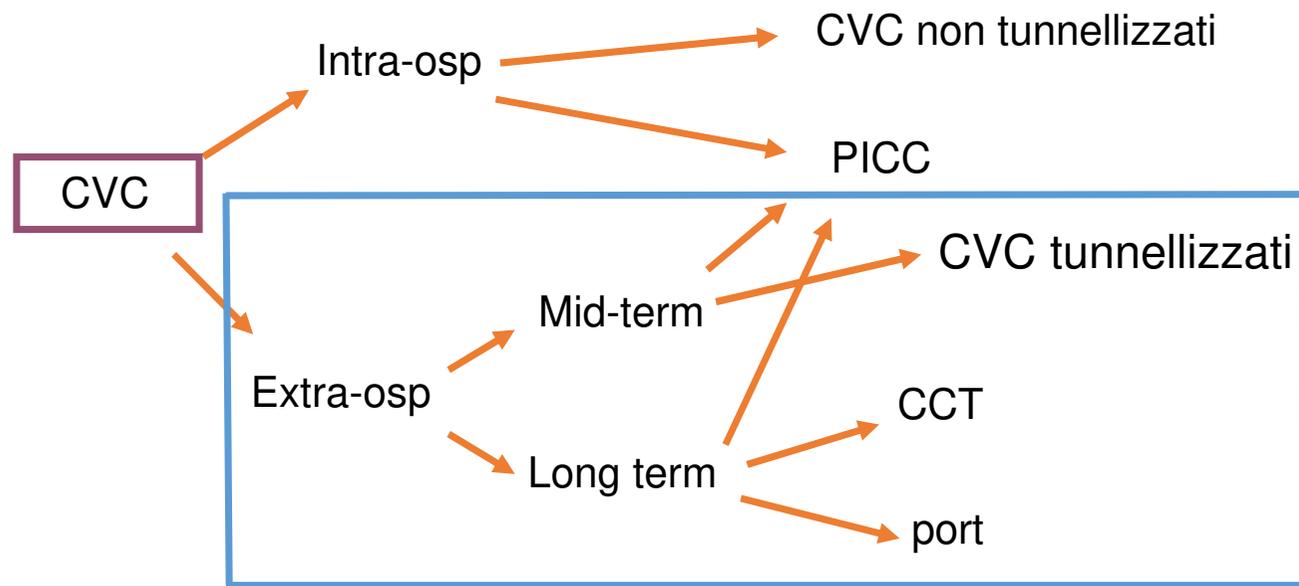
## *In elezione*

- Prima opzione: **PICC**
- Seconda opzione: **CICC (sottoclav.)**
- Terza opzione: **CICC (sopraclav.)**  
preferibilmente tunnelizzato
- Quarta opzione (inagibilità VCS):  
**FICC tunnelizzato**

## *In emergenza*

- **CICC o FICC non tunnelizzati**  
(da rimuovere entro 48h)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*



*Utilizzo extra-ospedaliero*

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *Contesto*

- domicilio
- day-hospital
- hospice

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *Tempo di permanenza programmato*

- VADS a medio termine (< 3-4 mesi)
- VADS a lungo termine (> 3-4 mesi)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a medio termine (< 4 mesi)*

## *VAD esterno*

- PICC non tunnellizzato o tunnellizzato
- CICC/FICC tunnellizzato

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

Tutti i VAD di tipo esterno, non tunnellizzati o tunnellizzati (PICC, CICC, FICC) sono appropriati per un utilizzo frequente (più di 1 volta/settimana):

- Nutrizione parenterale
- Idratazione
- Terapie farmacologiche con intervalli di somministrazione ravvicinati
- Frequenti trasfusioni di sangue o emoderivati
- Prelievi ematici frequenti
- Necessità di frequenti esami diagnostici che prevedano somministrazione di m.d.c.
- Analgesia per pazienti neoplastici in cure palliative

## *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a medio termine (< 4 mesi)*

- **Prima scelta:** PICC tunnellizzato o non tunnellizzato (se vene del braccio disponibili)
- **Seconda scelta:** CICC tunnellizzato (preferibilmente inserito in vena ascellare o con exit site sottoclaveare)
- **Terza scelta (sindrome mediastinica):** FICC tunnellizzato inserito in v. femorale (exit site non più in sede inguinale ma addominale)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a lungo termine (> 4 mesi)*

Scegliere un dispositivo appropriato a seconda della frequenza d'uso:

• più di 1 volta/settimana  VAD esterno

• meno di 1 volta/settimana  VAD interno

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a lungo termine (> 4 mesi)*

**VAD esterni:** CCT, per uso frequente (più di 1 volta/settimana)  
(Cateteri tunnellizzati + SAS)

**VAD interni (dispositivi totalmente impiantabili):** PORT (o  
PICC-PORT), per uso episodico (meno di 1 volta/settimana)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Utilizzo frequente*

*CCT (cateteri cuffiati tunnelizzati)*

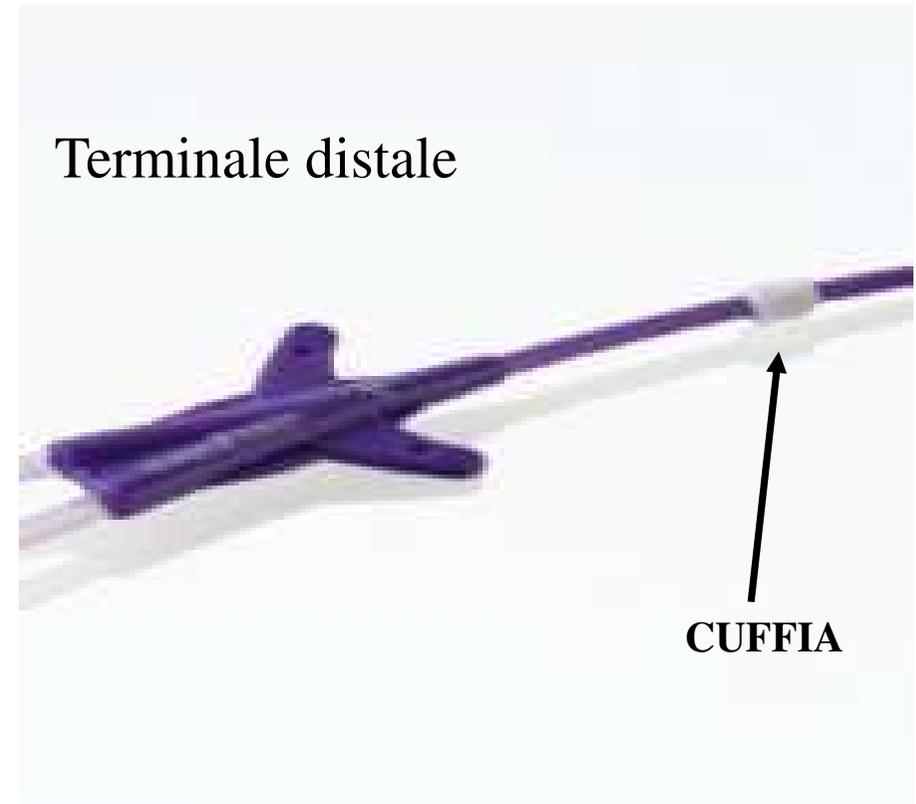
**Cuffia:** manicotto in dacron che avvolge l'estremità distale del catetere all'interno del tunnel sottocutaneo

- stimola la reazione tissutale ancorando il catetere all'interno del tunnel e conferendogli maggiore stabilità
- inibisce la migrazione di microrganismi dal sito di emergenza cutaneo verso il circolo ematico riducendo il tasso di infezioni (effetto “barriera”)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*CCT (cateteri cuffiati tunnelizzati)*

**Cuffia**



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT (cateteri cuffiati tunnellizzati)*

- **CCT in silicone**: Broviac, Hickman, Leonard, Groshong, etc.
- **CCT in poliuretano** (preferibili!): Pro-Line

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

**Broviac**: cateteri venosi centrali monolume, a punta aperta, che vengono utilizzati come presidi a lungo termine per:

- chemioterapie
- infusione di fluidi e di farmaci
- nutrizione parenterale
- prelievo frequente di campioni di sangue

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

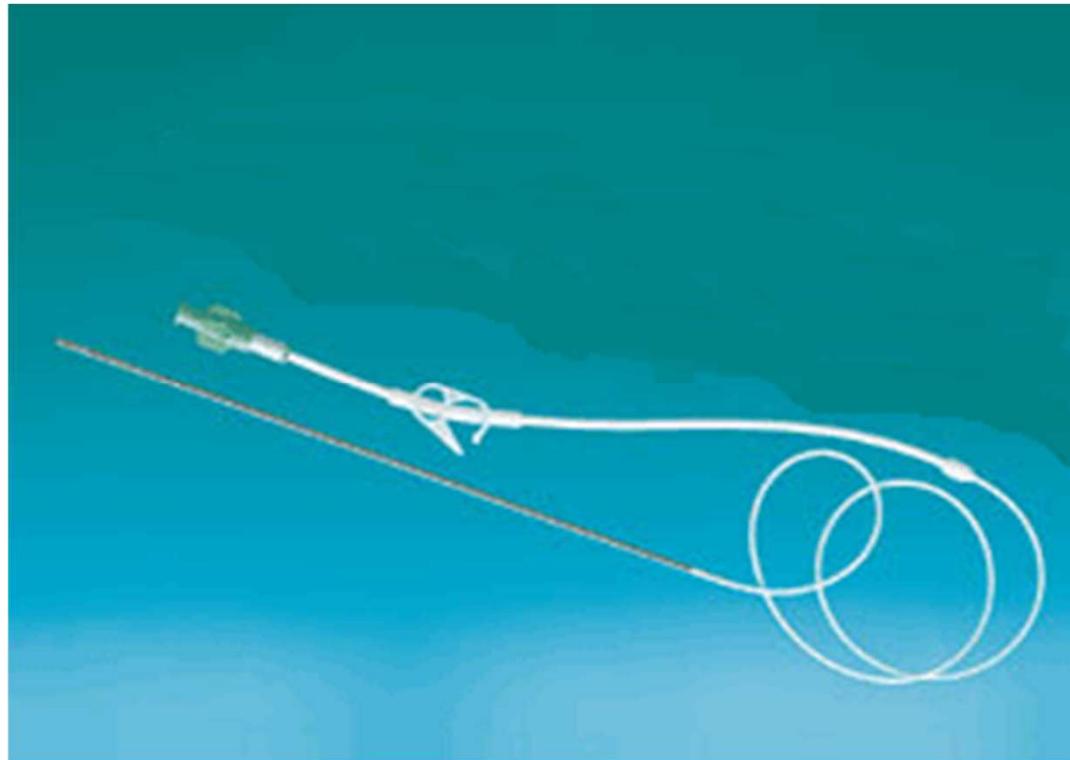
## *CCT in silicone*

### **Broviac** (caratteristiche):

- monolume
- sottili e di piccolo calibro (da 2,7 a 6,5 French)
- varie lunghezze (fino a 90 cm)
- dotati di cuffia
- la porzione intravascolare del catetere ha un calibro minore rispetto alla porzione extravascolare (per resistere all'inginocchiamento e alle rotture)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

Broviac



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

**Hickman**: cateteri venosi centrali a punta aperta che vengono utilizzati come presidi a lungo termine per:

- chemioterapia
- somministrazione di un farmaco ad intervalli regolari per lungo tempo
- frequenti prelievi ematici
- emodialisi (solo alcuni modelli)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

**Hickman** (caratteristiche): stesse caratteristiche dei cateteri tipo BROVIAC, ma con:

- calibro maggiore (fino a 12,5 French)
- monolume, bilume o trilume (i lumi sono di calibro differente, il lume maggiore termina distalmente con un connettore di colore rosso e va utilizzato preferibilmente per somministrare emoderivati e per aspirare sangue)
- una o due cuffie (una tissutale per l'ancoraggio, ed una impregnata di ioni argento come barriera alle infezioni)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

Hickman



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

**Leonard:** cateteri venosi centrali a punta aperta che vengono utilizzati come presidi a lungo termine per:

- chemioterapia
- somministrazione di un farmaco ad intervalli regolari per lungo tempo

Le indicazioni al posizionamento sono analoghe a quelle menzionate per l'HICKMAN

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

**Leonard** (caratteristiche): variante del catetere tipo HICKMAN a doppio lume, dal quale si differenzia per il solo fatto che:

- è disponibile in un'unica misura (10 French)
- entrambi i lumi sono di uguale diametro (1,3 mm)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

**Groshong**: cateteri venosi centrali, monolume o bilume, a punta chiusa  
con calibro compreso tra 3,5 e 9,5 French.

Vengono utilizzati come presidi a lungo termine per:

- chemioterapie
- infusione di fluidi e di farmaci
- nutrizione parenterale
- prelievi ematici ripetuti

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

### **Groshong** (caratteristiche):

- punta chiusa e arrotondata
- valvola laterale bidirezionale in corrispondenza della loro estremità prossimale (intravascolare): la valvola consente di infondere liquidi e di aspirare sangue, ma impedisce il reflusso quando il catetere non viene utilizzato (tale sistema a valvola può essere presente su CVC avanzati come PICC, CCT e PORT)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

Groshong



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in silicone*

### **Vantaggi del Groshong**

- prevenire l'occlusione del dispositivo (?): ad oggi non vi è alcuna evidenza che tale dispositivo sia realmente efficace nel prevenire le occlusioni, al contrario la valvola può andare facilmente incontro a malfunzionamenti compromettendo in tal modo l'utilizzo stesso del sistema.
- estremità prossimale arrotondata (non tronca): atraumatica per l'endotelio vasale sia al momento dell'inserzione, sia durante la permanenza in sede

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *CCT in poliuretano*

**Pro-Line:** cateteri venosi centrali a punta aperta, dotati di cuffia, usati come presidi a lungo termine per infusioni frequenti (CCT)

- Monolume, bilume, trilume
- Power injectable
- Posizionabili indifferentemente come PICC (vene del braccio), CICC (vene del distretto cervico-toracico) o FICC (vena femorale)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

Pro-Line



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a lungo termine (> 4 mesi)*

*USO FREQUENTE (più di 1 volta/settimana)*

- cateteri cuffiati tunnellizzati (CCT)

oppure

- PICC o CICC o FICC tunnellizzato ma fissato con SAS (sistema di ancoraggio sottocutaneo)
  - PROTEZIONE DA INFEZIONI: tunnellizzazione
  - STABILIZZAZIONE: SAS (anziché la cuffia)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *Tunnellizzazione + SAS*

- SAS: sistema di ancoraggio sottocutaneo



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a lungo termine (> 4 mesi)*

*USO EPISODICO (meno di 1 volta/settimana)*

**PORT (o PICC-PORT)**

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT (sistemi totalmente impiantabili)*

Accessi venosi centrali a lungo termine per uso episodico (< 1 volta a settimana)

Sistemi totalmente impiantabili: l'estremità distale del VAD non fuoriesce dalla superficie cutanea ma è connessa ad una "camera" (reservoir) posizionata in una "tasca sottocutanea" ottenuta tramite un piccolo intervento chirurgico.

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT*



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT*

### **Indicazioni:**

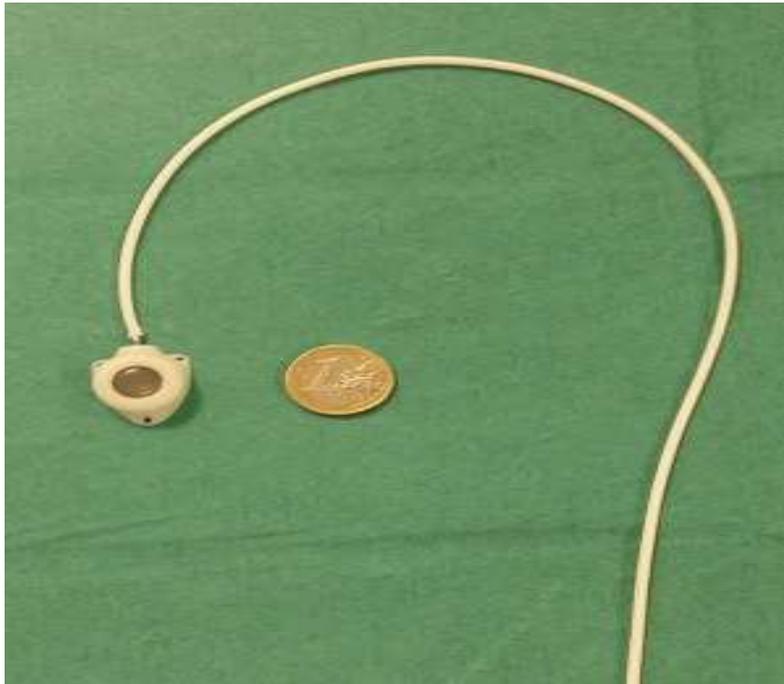
- utilizzati soprattutto in ambito oncologico per terapie non frequenti a lungo termine (chemioterapie ambulatoriali)

### **Principali vantaggi:**

- essere “tollerato” dal paziente (preserva l’integrità estetica del paziente e consente una vita normale)
- basso rischio di CRBSI (sistema chiuso, isolato dall’esterno)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT*



# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT (materiali costruttivi)*

- titanio
- acciaio inossidabile
- ceramica

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT*

- delimitato superiormente da una spessa membrana di silicone autosigillante per l'inserimento di particolari aghi per infusione (aghi di Huber)

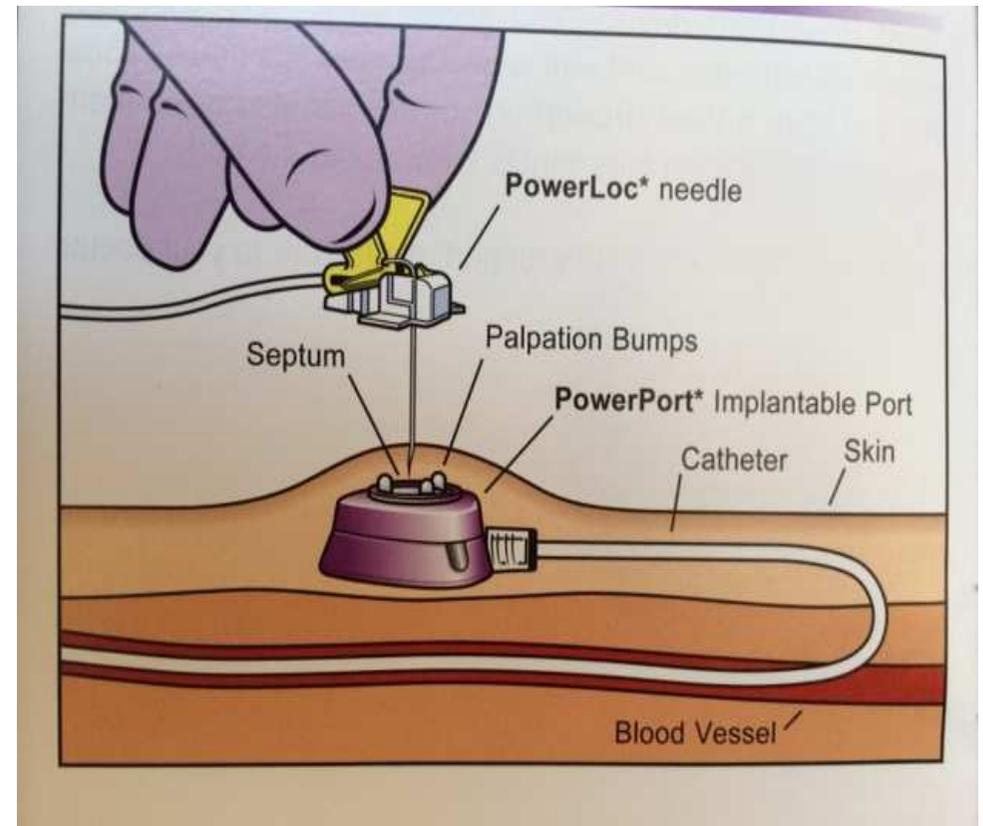


# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *Accesso al PORT*

### **Ago di Huber**

- attraversa la cute ed il setto di silicone, raggiungendo la camera d'infusione

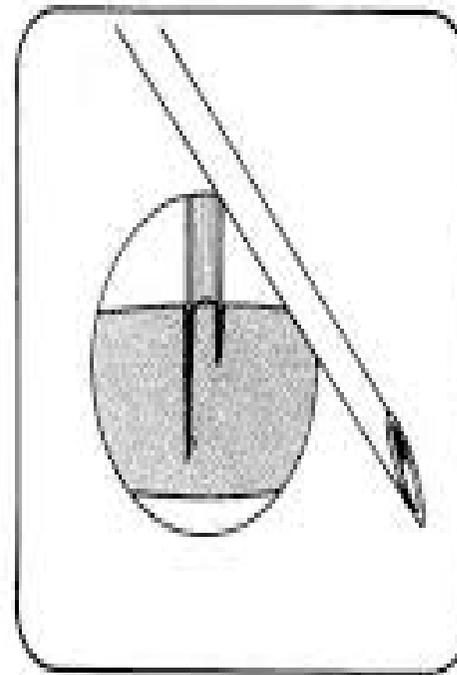


# *Utilizzo extra-ospedaliero*

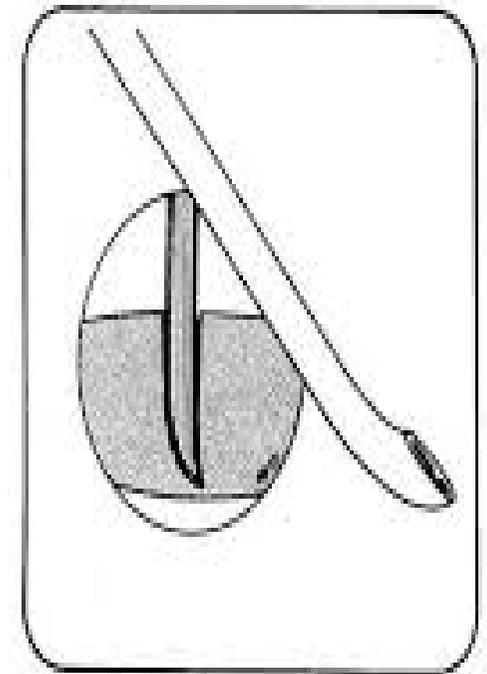
## *Accesso al PORT*

### **Ago di Huber**

- **NON CAROTANTE:** apertura laterale (non frontale)
- sottile taglio nella membrana, che non viene danneggiata
- la membrana di rimanere sigillata



Ago Ipodermico



Ago non-coring

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PORT (sede di impianto)*

- “Chest-PORT” (o PORT toracici), impiantati in una vena del distretto cervico-toracico (anonima, giugulare, succlavia, ascellare)
- “PICC-PORT” (o PORT brachiali), impiantati in una vena del braccio (brachiale, basilica, cefalica)
- “Groin-PORT” (o PORT femorali), impiantati in vena femorale

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PICC-PORT (indicazioni)*

- Stesse indicazioni del port tradizionale (ovvero: uso prolungato ed episodico, meno di una volta a settimana), e in più:
  - Prevista radioterapia della zona toracica
  - Radiodermite o altre alterazioni cutanee del distretto cervico toracico
  - Protesi mammarie bilaterali e ingombranti
  - Posizione supina difficile o impossibile (insuff. respiratoria)
  - Tracheostomia
  - Obesità patologica
  - Preferenza del paziente (motivi cosmetici/psicologici)

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

## *PICC-PORT (controindicazioni)*

- Stesse controindicazioni dei PICC (Vene piccole, trombosi locali, fistola AV, paralisi del braccio, rilevanti problemi ortopedici o dermatologici a livello del braccio, linfadenectomia ascellare, etc.)
- Chemioterapia domiciliare per > 12 ore (rischio di dislocazione dell'Huber durante il sonno)
- Pazienti agitati o confusi

# *Utilizzo extra-ospedaliero*

*Accesso venoso centrale a lungo termine (> 4 mesi)*

## *CCT vs PORT*

- Cateteri esterni tunnellizzati:
  - ideali per accesso quotidiano
  - ideali per terapie infusionali ad alto flusso
  - ideali per nutrizione parenterale domiciliare
  - ideali per chemioterapia
- Port:
  - ideali per chemioterapia
  - ideali per accesso episodico/periodico
  - ideali per pazienti con vita sociale attiva



GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE



