

Il DAV Expert, tre anni dopo

Fulvio Pinelli
Firenze



2015 ALGORITMO DI SCELTA GAVeCeLT

- Basato su alcuni concetti forti:
 - Evitare l'accesso venoso se non necessario
 - Definire l'indicazione corretta all'accesso centrale rispetto a quello periferico
 - Preferire l'accesso periferico a quello centrale, se appropriato
 - Preferire il PICC per l'accesso centrale a breve e medio termine
 - Per l'accesso a lungo termine, scegliere il VAD considerando la frequenza di utilizzo

2019 PRESENTAZIONE UFFICIALE DAV-EXPERT

- Nel 2018 L'algoritmo GAVeCeLT 2015 viene aggiornato e ampliato ai **pazienti pediatrici e neonatali**
- Il primo a coprire **tutte le situazioni cliniche**: emergenza, elettiva, terapia intensiva, non terapia intensiva; e **tutti i dispositivi**: VAD a breve, medio e lungo termine
- Questa nuova versione è stata lanciata come un "**sistema esperto**", che è contemporaneamente sia un algoritmo che una guida che offre le evidenze dietro ogni suggerimento.

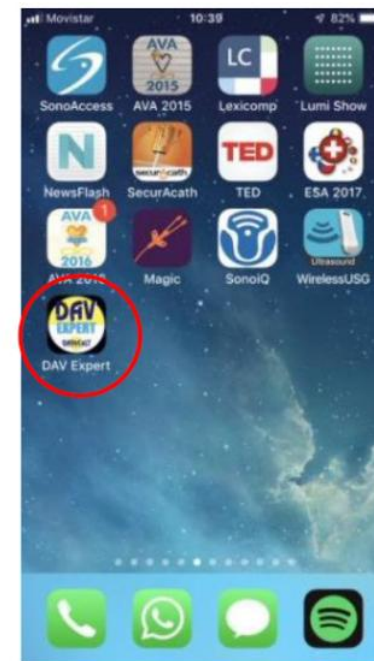
2019 ALGORITMO GAVeCeLT



Currently available on the web site

www.gavecelt.info

Available in Italian – Spanish - English - Portuguese





**Choice of the venous access device
in the adult patient**

SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO NEL PAZIENTE ADULTO

- Periferico o Centrale
- Elezione o emergenza
- DIVA o non DIVA
- Durata prevista
- Uso intraospedaliero o extraospedaliero

Primo step: ho bisogno di un DAV centrale?

- **Infusione di soluzioni non compatibili con la via periferica**
- Soluzioni endovenose con pH < 5 o > 9
- Farmaci con osmolarità > 600 mOsm/l
- Nutrizione parenterale
- Farmaci vescicanti
- Qualsiasi farmaco potenzialmente associato a danno endoteliale
- **Monitoraggio emodinamico**
- **Ripetuti campioni di sangue giornalieri**
- **Dialisi**
- **Necessità di accesso endovenoso a lungo termine (mesi o anni)**

DAV centrali

- Prestazioni migliori rispetto ai VAD periferici
 - Adatti a qualsiasi tipo di infusione
 - Monitoraggio emodinamico / campionamento ripetuto
 - Durata maggiore

Ma...

- Più invasivi
- Maggior rischio di infezioni
- Maggior rischio di complicanze clinicamente rilevanti

DAV periferici

- **Cannule periferiche corte (SPC)**
- **Cannule periferiche lunghe – ‘mini-midline’ (LPC/MM)**
- **Midline – ‘midclavicular’ (MC)**

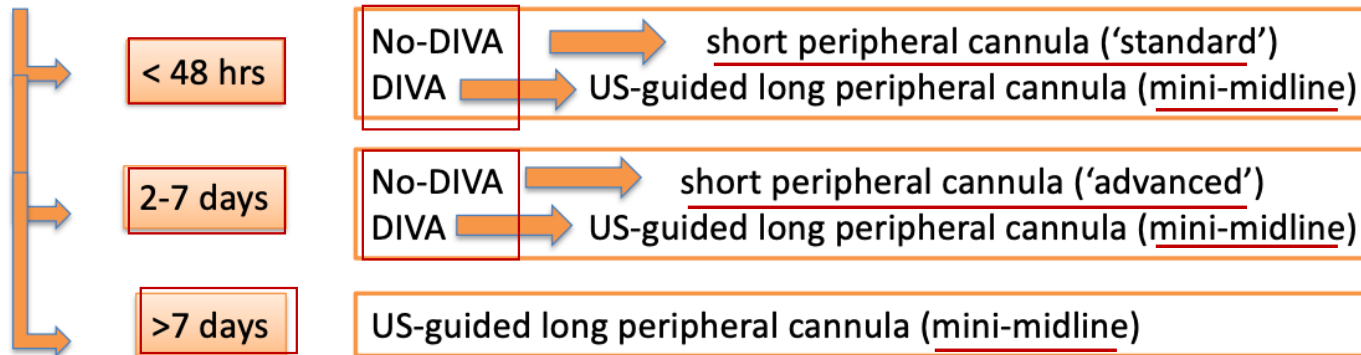
Pittiruti M et al. "European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): a WoCoVA project."
The journal of vascular access (2021)



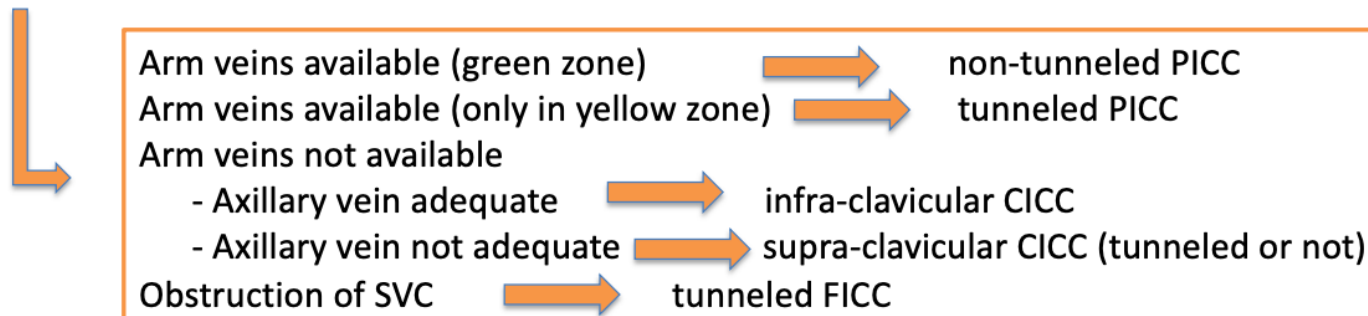
Adult patient- Elective

Intra-hospital use

Peripheral access is appropriate



Central access is required



DUE TIPI DI CANNULE PERIFERICHE CORTE



SHORT PERIPHERAL CANNULA (SPC)
«Standard»



INTEGRATED SHORT PERIPHERAL CANNULA (ISPC)
«Advanced»

DUE TIPI DI CANNULE PERIFERICHE CORTE

| | SPC | ISPC |
|---|-----------------------------|---|
| Material | Teflon or PUR | PUR |
| Advanced features: Stabilization platform; integrated extension | no | yes |
| Setting | ED; OR; radiology suite | ward |
| Expected duration | 24-48hrs | Till 7 days |
| Indication | Short term/emergency access | Prolonged (<7d) peripheral compatible infusions |
| Cost | \$ | \$\$ |

Cannule periferiche lunghe (mini-mid) e midline. Attenzione! Due dispositivi diversi!

| | Mini-midline (LPC) | Midline |
|-------------------|---------------------------|--------------------|
| Lenght | 6-15 cm | >15 cm |
| Material | PUR | PUR/silicon |
| Insertion | US/no US | US |
| Technique | Seldinger (COG); CON | Modified Seldinger |
| Emergency | yes | no |
| Expected duration | 1-3 weeks | months |
| Power Injectable | yes | yes/no |
| Setting | Intra-hospital | Extra-hospital |
| Cost | \$\$ | \$\$\$ |

Qin K et al. JVA 2018

DAV periferici

- Dovrebbe essere l'opzione preferita, se non ci sono controindicazioni
 - Nel paziente ospedalizzato in caso di infusione di farmaci perifericamente compatibili
 - In emergenza

Emergency

- DAV in condizioni di emergenza:
 - Periferica o centrale
 - Dovrebbe essere rimosso entro 24-48 ore
 - Necessità di US nei pazienti **DIVA**

«DIVA»?

- *DIVA = Difficult Intra Venous Access*

o

Paziente senza vene superficiali visibili o palpabili al braccio

- **Il 7-11% degli adulti al pronto soccorso sono pazienti DIVA**



Adult - Emergency

No DIVA



Short peripheral cannula ('standard')

DIVA



US-guided peripheral access

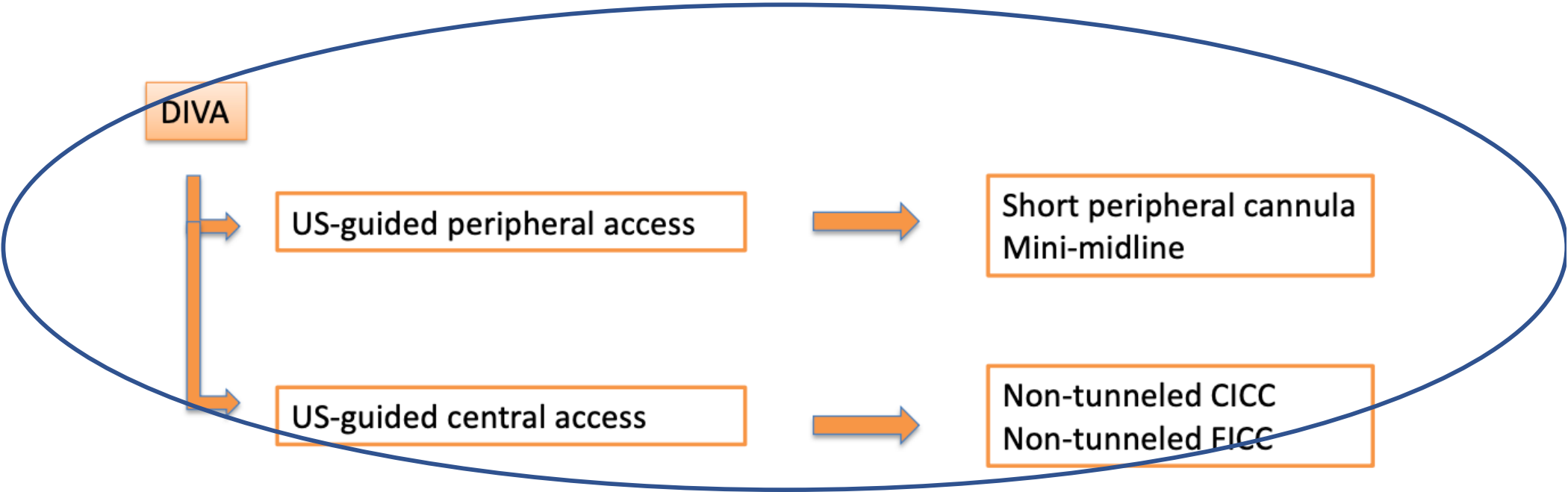


Short peripheral cannula
Mini-midline

US-guided central access



Non-tunneled CICC
Non-tunneled FICC



DIVA - emergenza

GUIDELINES

European Society of Anaesthesiology guidelines on peri-operative use of ultrasound-guided for vascular access (PERSEUS vascular access)

Massimo Lamperti, Daniele Guerino Biasucci, Nicola Disma, Mauro Pittiruti, Christian Breschan, Davide Vailati, Matteo Subert, Vilma Traškaitė, Andrius Macas, Jean-Pierre Estebe, Regis Fuzier, Emmanuel Boselli and Philip Hopkins

- **US-guided short cannula**
- **US-guided mini-midline**
- **US-guided CICC**
- **US-guided FICC**

Paziente Ospedalizzato/Elezione

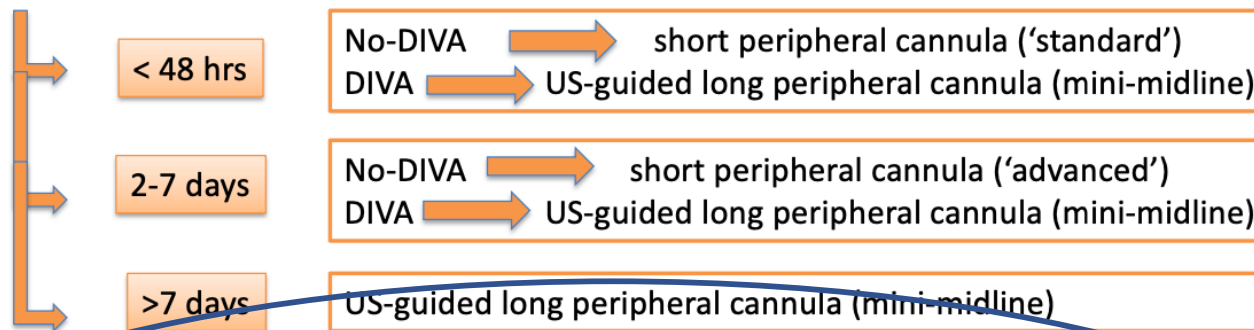
- Se è richiesto un DAV centrale



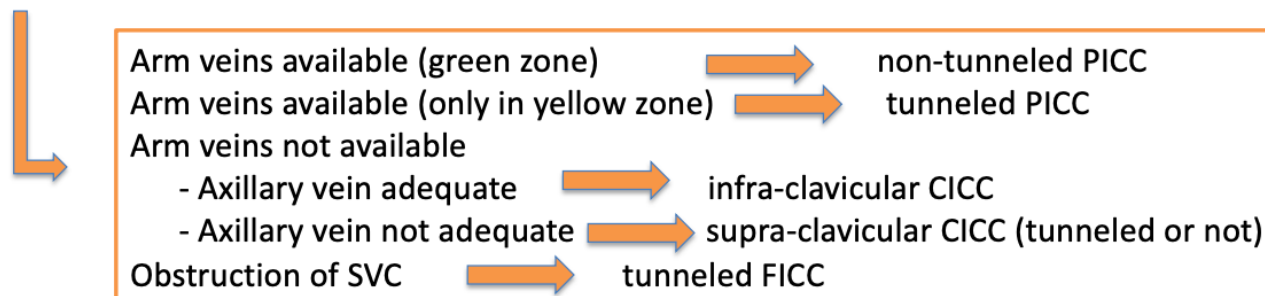
Adult patient- Elective

Intra-hospital use

Peripheral access is appropriate



Central access is required



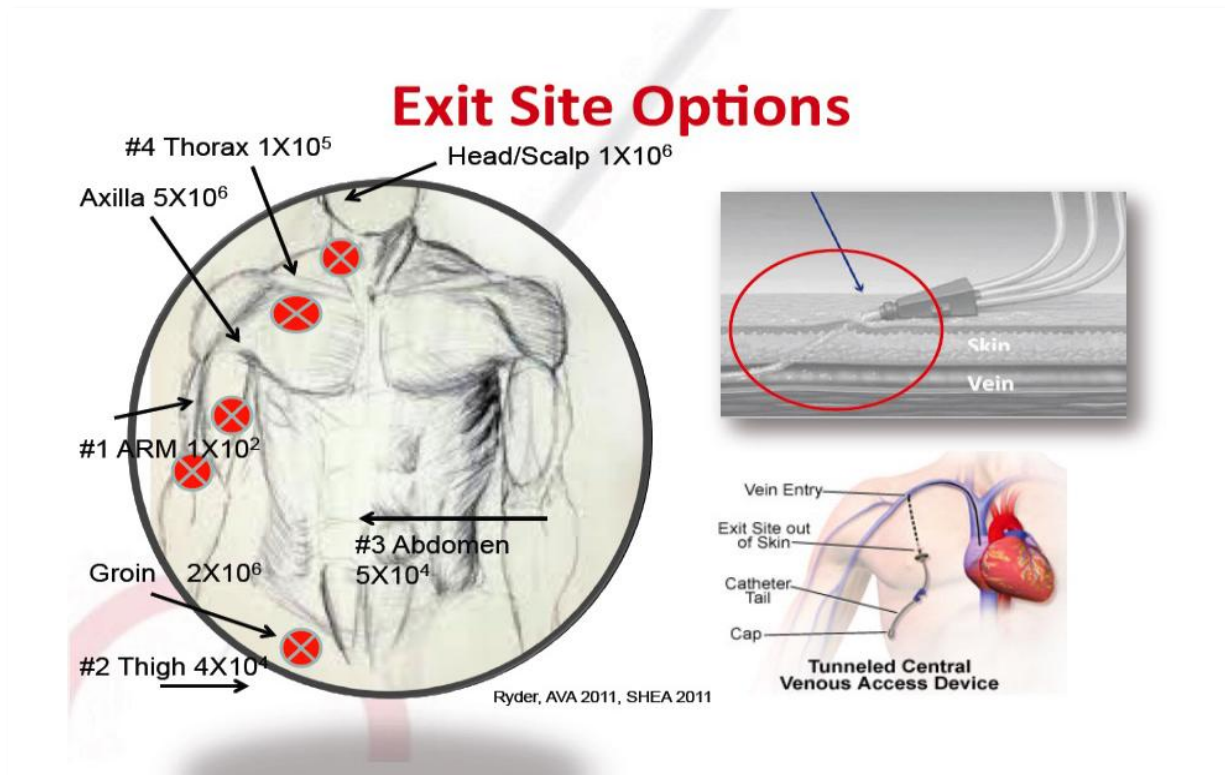
TRE TIPI DI DAV CENTRALE

- PICC
- CICC
- FICC

Come scegliamo?

UNO DEI PUNTI CRUCIALI È IL SITO DI USCITA

2011



Uno dei punti cruciali è il sito di uscita

2019

Original Article




Journal of
Infection
Prevention

Evaluation of Skin Colonisation And Placement of vascular access device Exit sites (ESCAPE Study)

Journal of Infection Prevention
2019, Vol. 20(1) 51–59
© The Author(s) 2018
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/1757177418805836
jip.sagepub.com



Nancy L Moureau¹ , Nicole Marsh², Li Zhang³, Michelle J Bauer³,
Emily Larsen³, Gabor Mihala⁴, Amanda Corley^{3,5}, India Lye^{3,5},
Marie Cooke³ and Claire M Rickard^{3,6}

Uno dei punti cruciali è il sito di uscita

- Rischio di contaminazione (germi, barba, umidità, ecc.) + rischio di dislocazione (medicazione instabile) + rischio di trombosi (catetere instabile è diverso tra i vari siti:
- Aree a più alto rischio:
 - Inguine
 - Collo
- Aree a più basso rischio
 - Infraclaveare
 - Metà braccio
 - Metà coscia (?)

L'altro punto cruciale è il rischio all'inserzione

- Rischio di pneumotorace dovuto a danno pleurico + rischio emorragico da puntura arteriosa
- Rischio massimo:
 - CICC infraclaveari e sovraclaveari
- Rischio minimo
 - PICC

Prima opzione come CVC intra-ospedaliero = PICC

- Meno invasivo di CICC o FICC
- Rischio infettivo pari al CICC infraclavicolare, ma inferiore al CICC non tunnelizzato al collo o al FICC non tunnelizzato
- Rischio trombotico pari a CICC e inferiore a FICC (ma: minor rischio di EP in caso di CRT!)
- L'ipotesi che i PICC abbiano un rischio più elevato di CRT rispetto al CICC non è supportata da prove, ma in gran parte basata su meta-analisi di scarsa qualità.

Prima opzione come CVC intra-ospedaliero = PICC

- Se non ci sono controindicazioni locali bilaterali
- Se non c'è insufficienza renale cronica stadio 3b - 4 - 5
- Se ci sono vene del braccio di calibro adeguato (almeno 3 volte il catetere)
- Se tali vene sono disponibili solo nell'area gialla di Dawson: il PICC dovrebbe essere tunnelizzato

Tunnelling



Quando il PICC non è indicato

- **Seconda opzione: CICC infraclavicolare**

- Puntura ecoguidata della vena ascellare al di sotto della clavicola
(sito di uscita nell'area infra-clavicolare)

- **Terza opzione: CICC sopraclavicolare**

- Puntura ecoguidata della vena brachio-cefalica, succlavia o giugulare interna
(sito di uscita nell'area sopraclavicolare o – mediante tunneling – nell'area infraclavicolare)

- **Quarta opzione: FICC**

- Puntura ecoguidata della vena femorale comune o femorale superficiale
(evitare il sito di uscita all'inguine, tunnellizzando)



Quando il PICC non è indicato

- **Seconda opzione: CICC infraclavicolare**

- Puntura ecoguidata della vena ascellare al di sotto della clavicola
(sito di uscita nell'area infra-clavicolare)

- **Terza opzione: CICC sopraclavicolare**

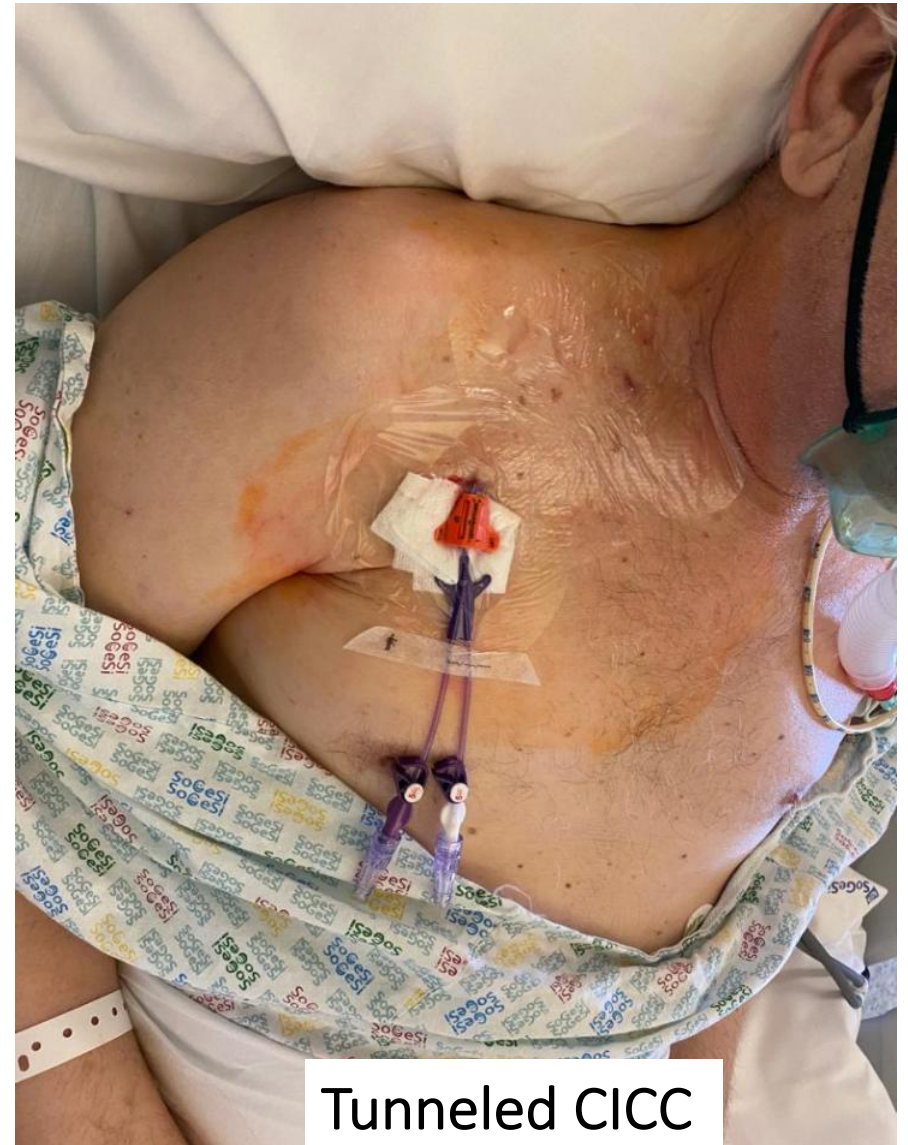
- Puntura ecoguidata della vena brachio-cefalica, succlavia o giugulare interna
(sito di uscita nell'area sopraclavicolare o – mediante tunneling – nell'area infraclavicolare)

- **Quarta opzione: FICC**

- Puntura ecoguidata della vena femorale comune o femorale superficiale
(evitare il sito di uscita all'inguine, tunnellizzando)



Non tunneled CICC



Tunneled CICC

Quando il PICC non è indicato

- **Seconda opzione: CICC infraclavicolare**
 - Puntura ecoguidata della vena ascellare al di sotto della clavicola
(sito di uscita nell'area infra-clavicolare)
- **Terza opzione: CICC sopraclavicolare**
 - Puntura ecoguidata della vena brachio-cefalica, succlavia o giugulare interna
(sito di uscita nell'area sopraclavicolare o – mediante tunneling – nell'area infraclavicolare)
- **Quarta opzione: FICC**
 - Puntura ecoguidata della vena femorale comune o femorale superficiale
(evitare il sito di uscita all'inguine, tunnelizzando)

**Tunneled FICC
(common femoral vein)**



**Non-tunneled FICC
(superficial femoral vein)**



Intra-hospital central venous access



In election

In emergency



- First option: PICC
- Second option: CICC infraclavicular
- Third option: CICC supraclavicular (preferably tunneled)
- Fourth option: Tunneled FICC (SVC obstruction)

FICC or CICC
non-tunneled
(to be removed within 48h)

E i pazienti non ospedalizzati?

- **Cannule periferiche corte:** nessuna indicazione
- **Cannule periferiche lunghe** (mini-linea mediana): solo per un tempo limitato (< 3-4 settimane)
- **Catetere midline:** utile per un tempo prolungato (mesi), ma solo per soluzioni perifericamente compatibili

Nella maggior parte dei casi, è necessario un **VAD centrale**

E i pazienti non ospedalizzati?

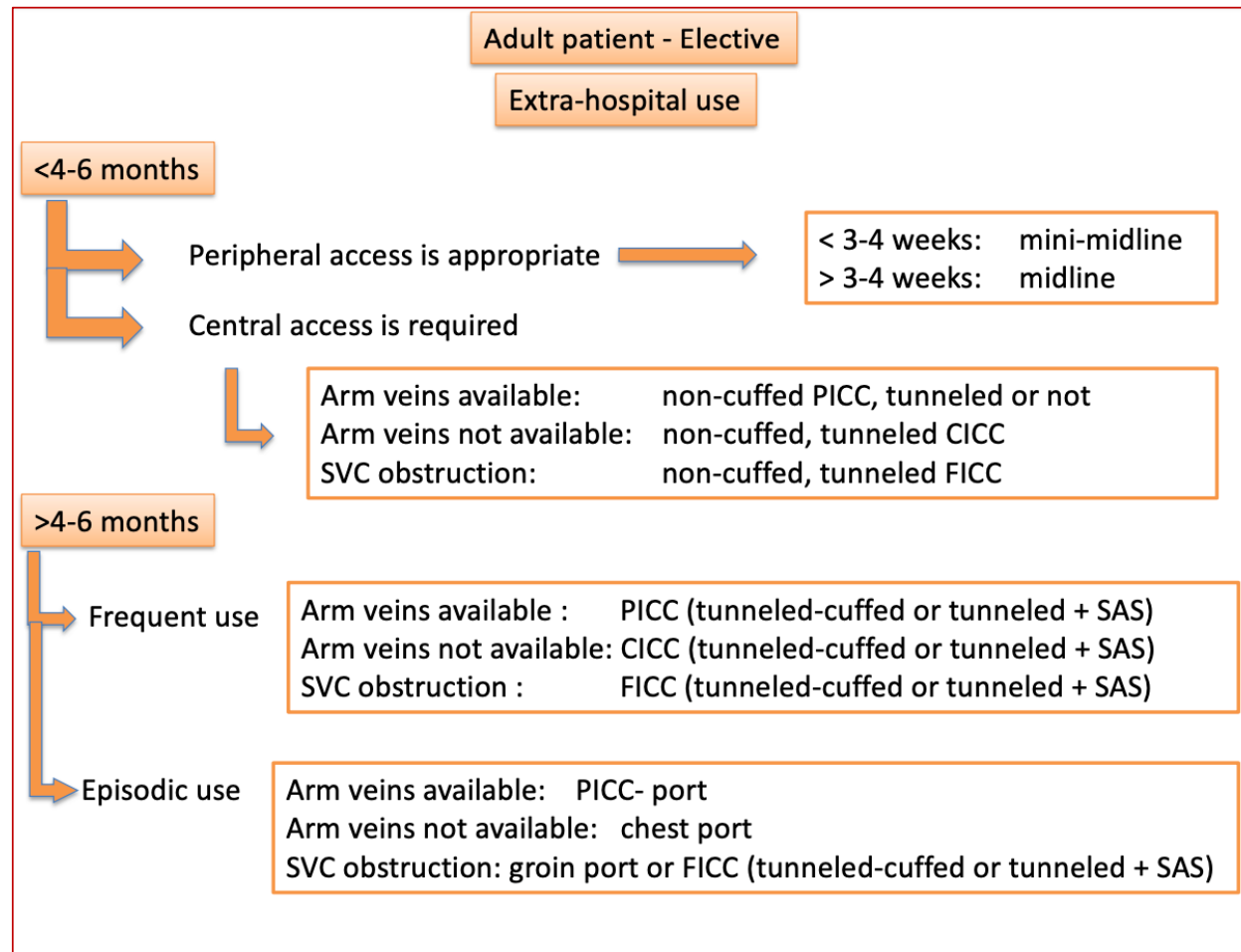
Dipende da:

1. Durata prevista

A medio o lungo termine?

2. Frequenza d'uso prevista

Frequente o episodico ?



Primo step: medio o lungo termine?

- **MEDIO termine (< 4-6 mesi)**
 - **Massima protezione contro la contaminazione**
 - PICC
 - CICC, FICC tunnellizzato non cuffiato
- **LUNGO termine (> 4-6 mesi)**
 - **Massima protezione contro la contaminazione e la dislocazione**
 - Cateteri tunnellizzati e cuffiati
 - Cateteri tunnellizzati non cuffiati + SAS

VAD a medio termine per uso extraospedaliero

- Prima opzione:
 - PICC (tunnellizzato o non-tunnellizzato)
- In caso di controindicazioni al PICC:
 - CICC non cuffiato tunnellizzato (sito di uscita sotto la clavicola)
 - FICC non cuffiato tunnellizzato (sito di uscita lontano dall'inguine)





**Non-cuffed tunneled CICC
for medium term access**



**Non-cuffed tunneled CICC
for medium term access**

DAV a lungo termine per uso extraospedaliero

- **Uso infrequente (< di una volta a settimana)**
 - Port toracico
 - PICC-port
 - FICC- port
- **Uso frequente(> di una volta a settimana)**
 - Catetere tunnellizzato e cuffiato
PICC, CICC or FICC
 - Catetere tunnellizzato non cuffiato + SAS
PICC, CICC or FICC

Un nuovo dispositivo a lungo termine!

- PICC or CICC or FICC tunnelizzato e stabilizzato con SAS (subcutaneously anchored securement)
 - Prevenzione dalle infezioni: tunnelling
 - Stabilizzazione: SAS

Efficace quanto la cuffia, e forse meglio...



Non-cuffed, tunneled PICC + SAS

DAV extra-ospedaliero



Medio termine (< 4-6 mesi)



Prima opzione: PICC, tunnellizzato o non
Seconda opzione (se PICC controindicato):
CICC tunnellizzato
Terza opzione (ostruzione VCS):
FICC tunnellizzato

Lungo termine (> 4-6 mesi)



Per uso infrequente (< 1/sett):
port toracico
PICC port
FICC port
Per uso frequente (> 1/sett):
CICC tunnellizzato cuff/SAS
PICC tunnellizzato cuff/SAS
FICC tunnellizzato cuff/SAS

Take home message



- Abbiamo bisogno di un algoritmo per scegliere il VAD più appropriato
- Il DAV Expert si basa sulle migliori prove scientifiche disponibili; i suoi obiettivi sono (a) minimizzazione dei rischi legati al VAD, (b) conservazione delle vene del paziente, (c) riduzione dei costi.
- I suggerimenti dell'algoritmo non dovrebbero essere dogmi: l'algoritmo dovrebbe essere una base utile per la discussione e un aiuto per la migliore decisione clinica.

Grazie per l'attenzione
fulvio.pinelli@me.com

