

La tunnelizzazione dei PICC: indicazioni, tecniche e vantaggi

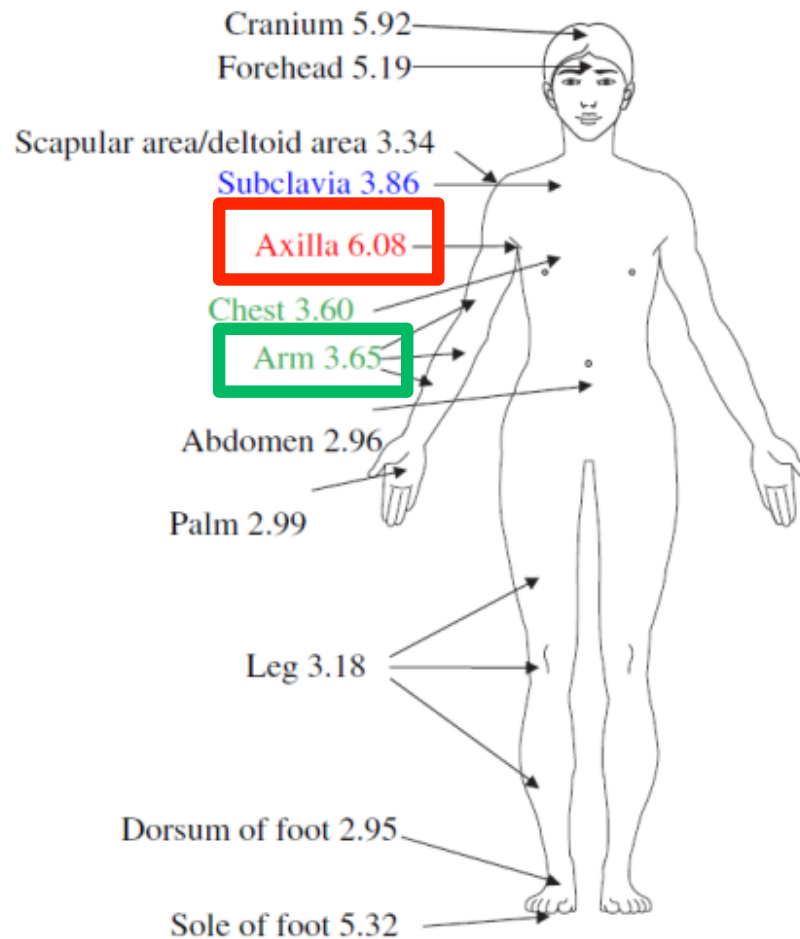
Giuseppe Capozzoli

Ospedale di Bolzano

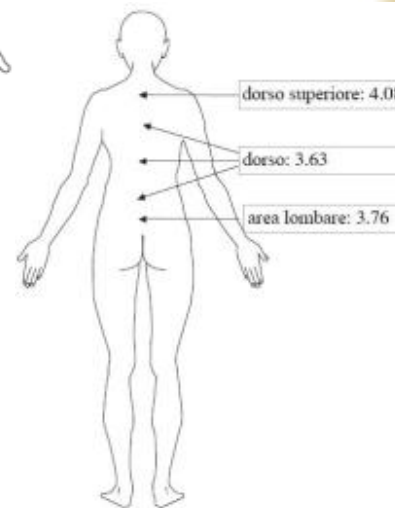
Azienda Sanitaria dell'Alto Adige - ASDAA

Opzioni per l'exite site

Quantification of aerobic skin flora (mean log₁₀ cfu/mL)



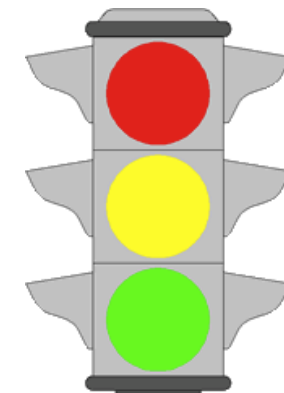
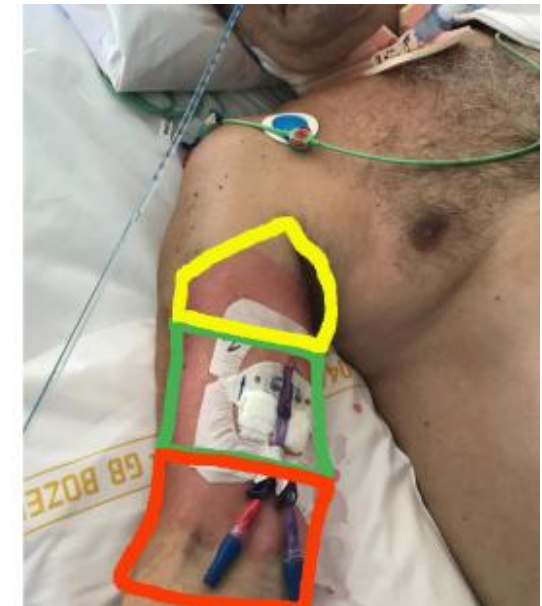
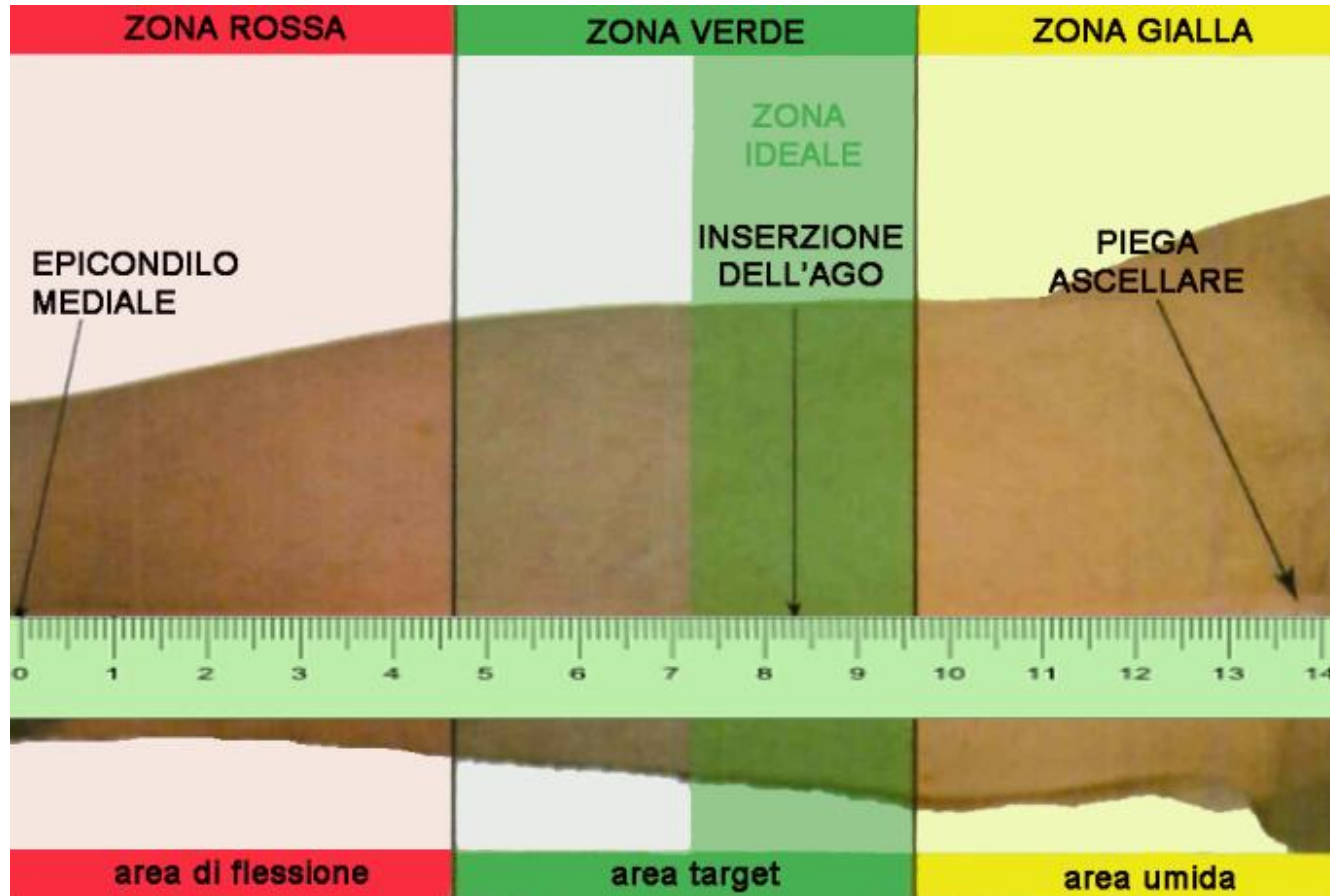
Esfoliazione,
scarsa umidità,
pH 5,5 acido;
33°C ; sudore
aumenta la
concentrazione
salina



Residenti: Stafilococchi epidermidis, micrococchi, difteroidi, cocchi anaerobi, propionibatteri

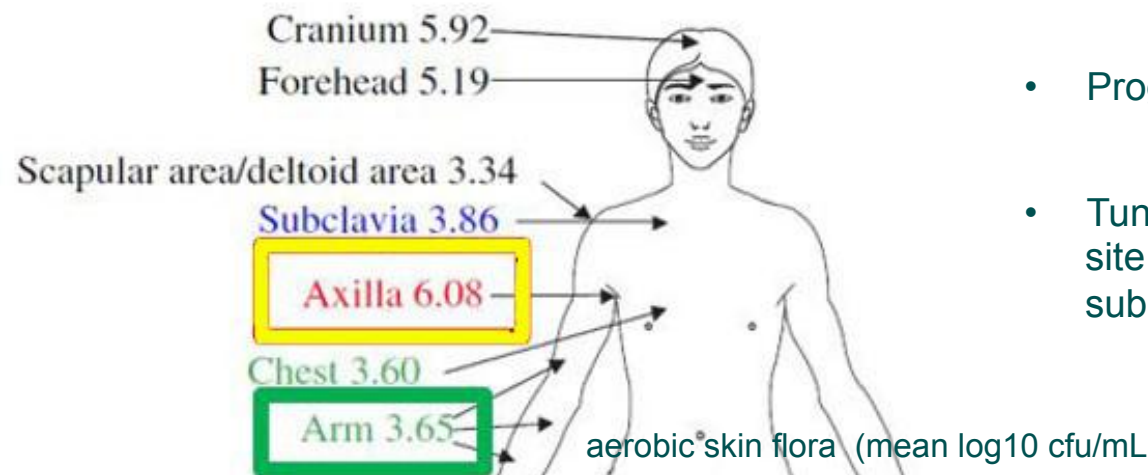
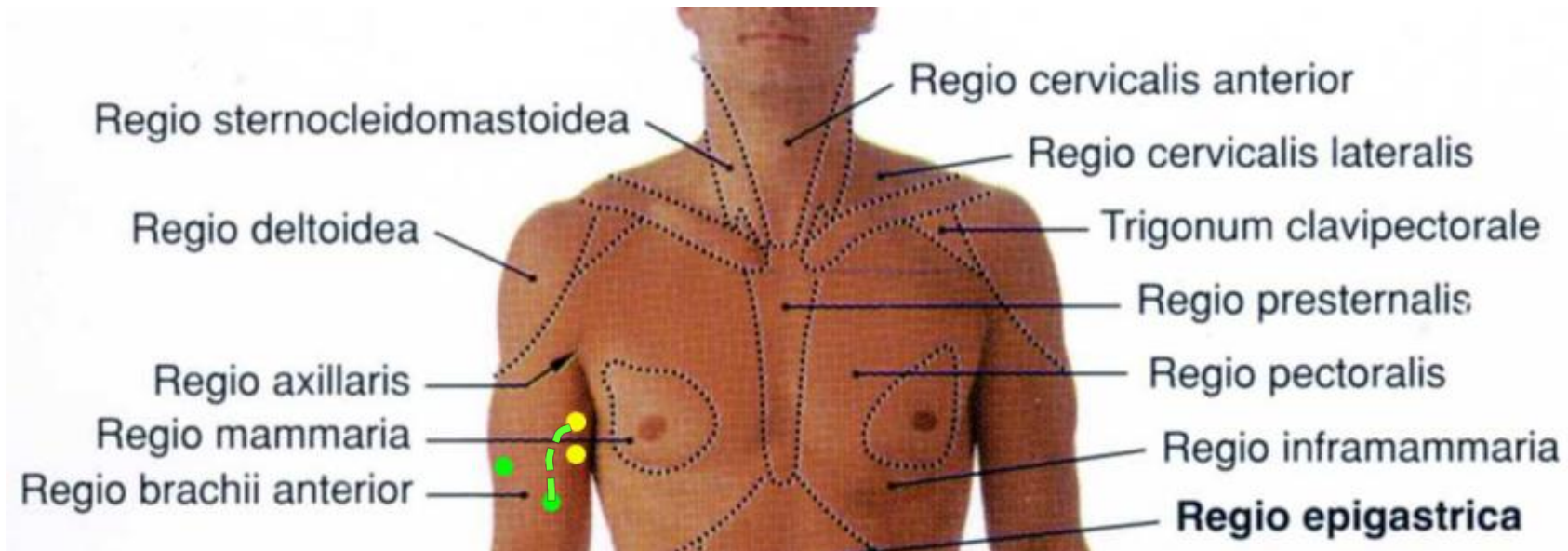
Occasionali: possono sopravvivere alcune ore, dal canale alimentare, scarsa igiene: Stafilococco Aureus, Streptococcus pyogenes, E.Coli, Klebsiella, enterobatteri

“green area” identificata da Dawson 2011



Dawson R. PICC **Zone Insertion Method™ (ZIM™)**: A systematic approach to determine the ideal insertion site for PICCs in the upper arm. JAVA. 2011;16(3):156-165.

Pianificazione dell'exite site ottimale

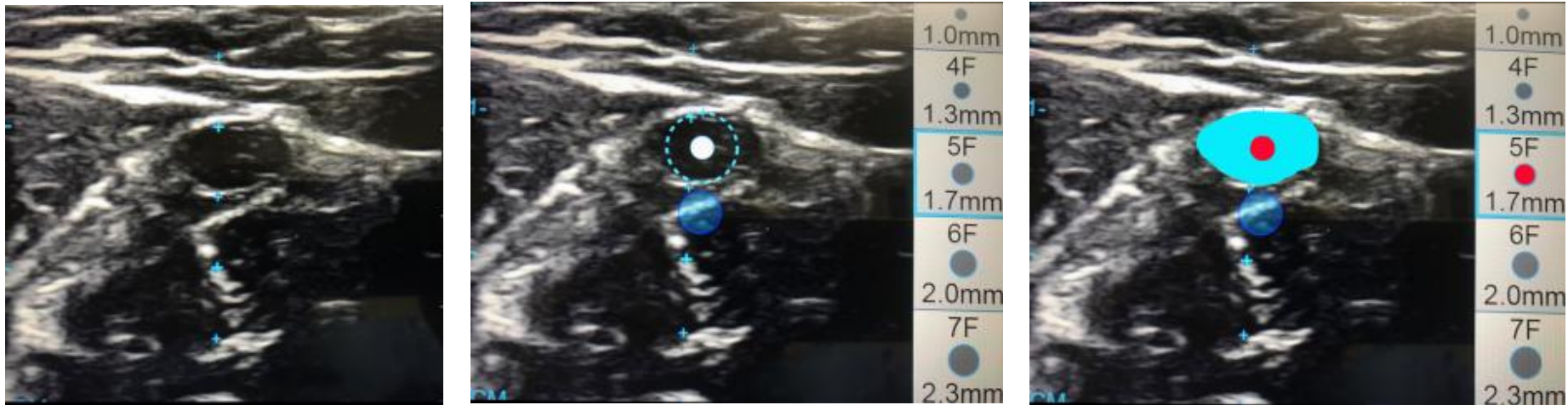
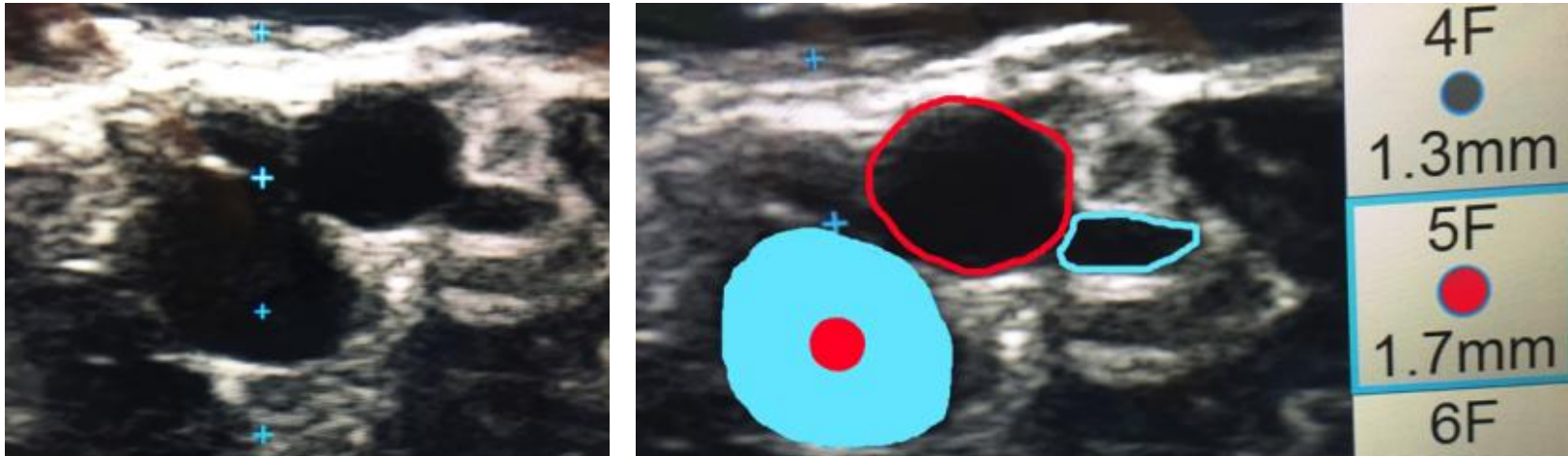


- Programmare la lunghezza del tunnel (ZIM)
- Tunneled catheter: indicates that the skin exit site and vein entry site are separated by the subcutaneous tunnel.



1. Reichel M. et al. Identification of variables for aerobic bacterial density at clinically relevant skin sites. Journal of Hospital Infection 78 (2011)
2. Nahum E et al. Efficacy of subcutaneous tunneling for prevention of bacterial colonization of femoral central venous catheters in critically ill children. Pediatr Infect Dis J. 2002; 21(11):1000-4.
3. Timsit JF et al. Effect of subcutaneous tunneling on internal jugular catheter-related sepsis in critically ill patients: a prospective randomized multicenter study. JAMA 1996; 276:1416-1420.
4. INS Standard of Practice 2016 S155.

Catheter to Vein ratio



Recommended minimum vein diameter for PICC insertion.		
French size	PICC outer diameter (mm)	Minimum vein diameter (mm)
4	1.332	3
5	1.665	3.75
6	1.998	4.5

Sharp R, Cummings M, Fielder A, Mikocka-Walus A, Grech C, Esterman A. The catheter to vein ratio and rates of symptomatic venous thromboembolism in patients with a peripherally inserted central catheter: a prospective cohort study. *Int J Nurs Stud* 2015; 52(3): 677-685.

Pazienti in cui risulta difficile posizionare i PICC/ Midline nella zona appropriata

- Obesità patologica
- Vasculopatici periferici
- Con anamnesi di posizionamenti multipli di PICC/MIDLINE
- Vene collaterali che convergono in una vena più grande
- Selezione di un vaso più grande per un catetere necessario di maggior calibro
- Accesso difficile per la presenza di un nervo ampio o di un'arteria
- Cute lesa nel sito di accesso della vena scelta

«PICC» tunnelizzati

- PICC tunnelizzati (CICC LT, FICC LT)  medio termine
4-6 mesi
- PICC con cuffia in dacron (kit tunnelizzazione dedicato)
- «IJ-PICC o JICC» cateteri di piccolo calibro cuffiati inseriti in vena giugulare interna e tunnelizzati sul torace
- «F-PICC» cateteri di piccolo calibro cuffiati inseriti in vena femorale e tunnelizzati sulla coscia o sull'addome  >4-6 mesi
(utilizzo >1x settimana)
- PICC PORT  >4-6 mesi
(utilizzo <1x settimana)

Tecniche di tunnelizzazione dei PICC: materiali

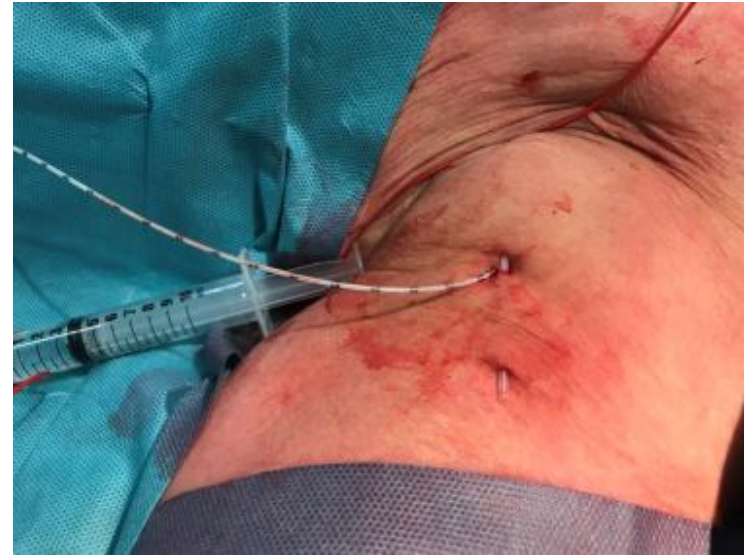
- Agocannula 14G
- Pinza emostatica
- Tunnelizzatore dedicato retro-anterogrado
- Filo guida inserito per via retrograda
- Tragitto sottocutaneo esteso o MST-T



Lunghezza max del tunnel	Punture
4 cm (no 5F)	2
3 cm	2
15 cm	2
6 cm	2
6 cm	1

Tunnellizzazione con agocannula 14G

- Tunnell 3 cm (ago 4,8 cm)

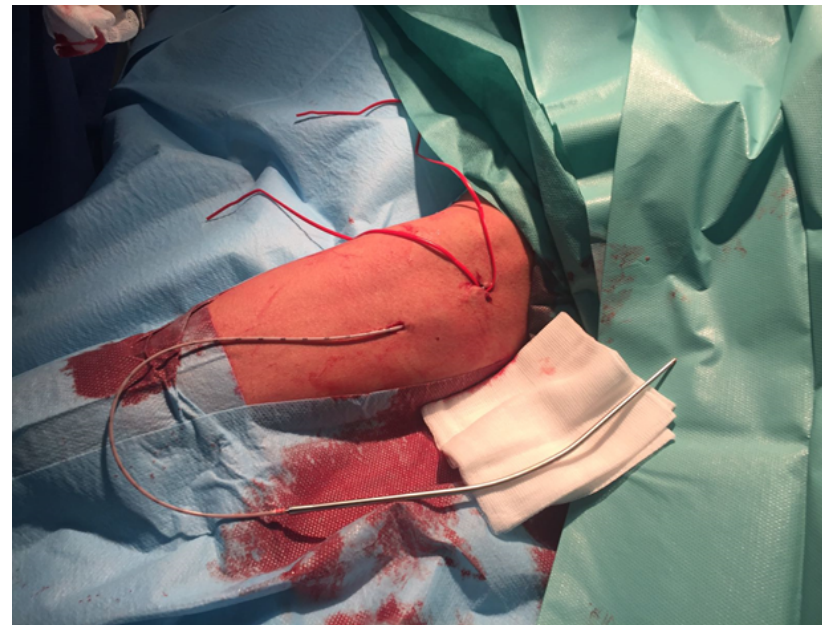
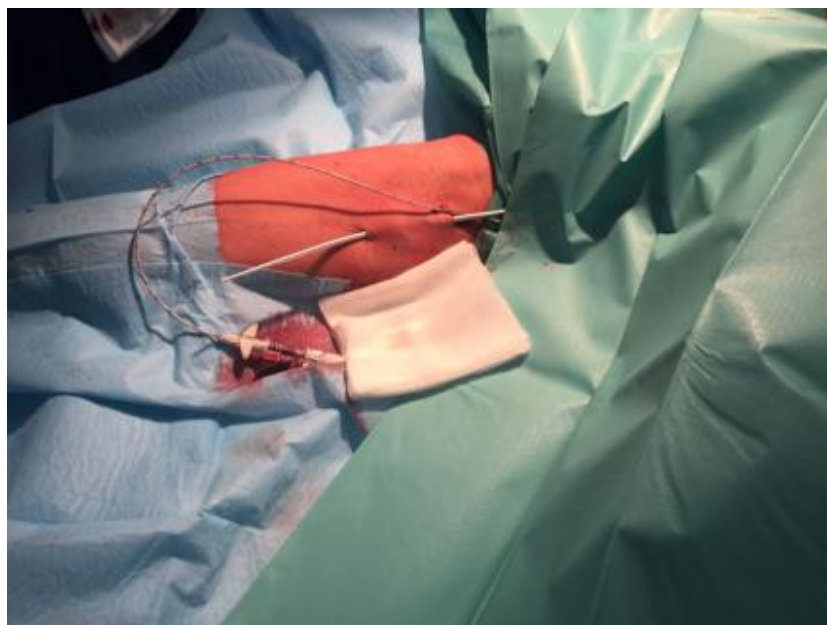
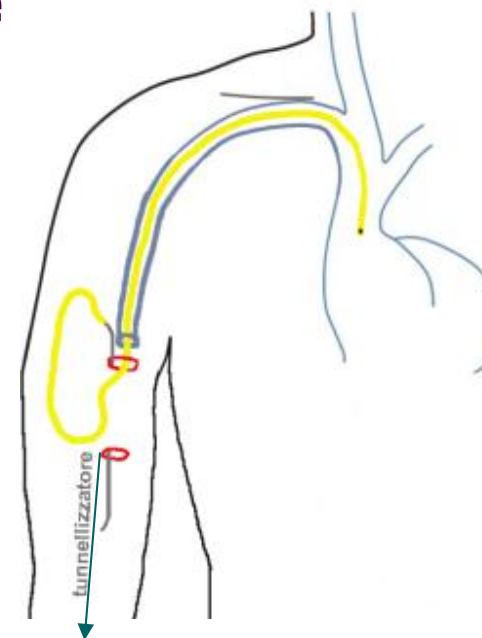


Approccio a 2 punture

Tunnellizzazione con tunnellizzatore (retrograda/anterograda)

MATERIALE:

- picc con raccordo prossimale amovibile
- tunnellizzatore



Tunnellizzazione anterograda su peel away



per
tunnellizzare
stesso ago
della puntura
venosa 21G



guida inserita
nell'ago dal punto
di entrata dell'ago
nella vena al nuovo
punto di uscita
cutaneo

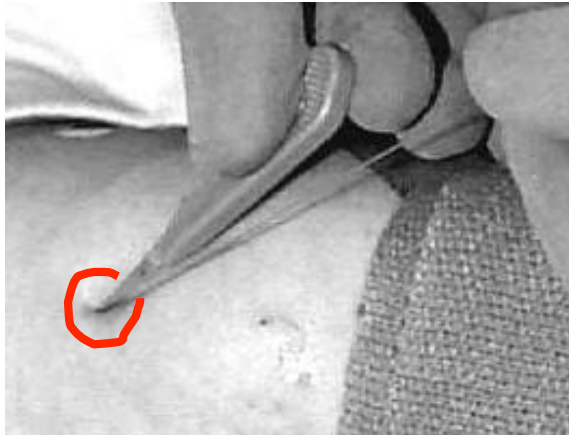


rettilineizzazione
della guida

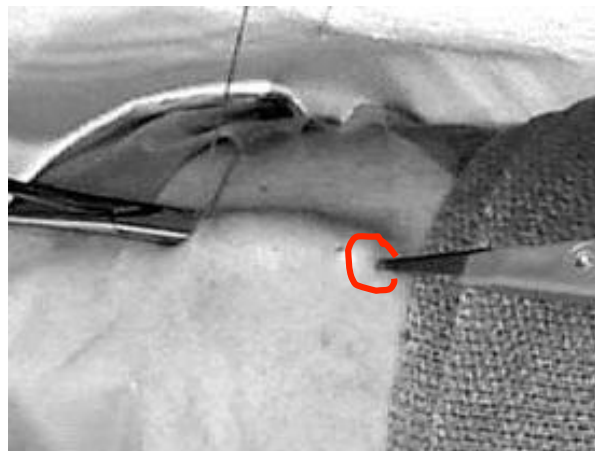


Tunnellizzazione con pinza emostatica

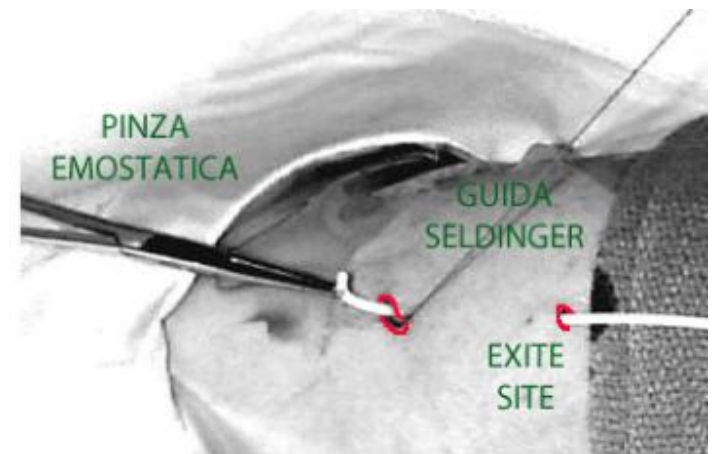
Piccola incisione nel punto di ingresso dell'ago



Con la **pinza emostatica** si esegue un breve tunnel in direzione della mano



Il catetere viene afferrato con la pinza e spinto nel tunnel



○ Doppia puntura/incisione

Tunnel breve 3-4 cm

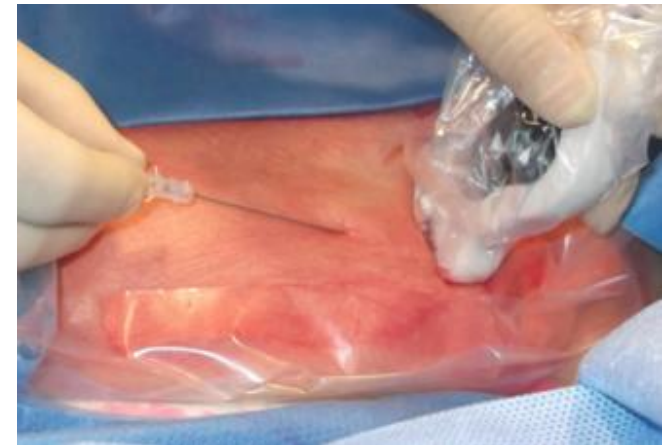
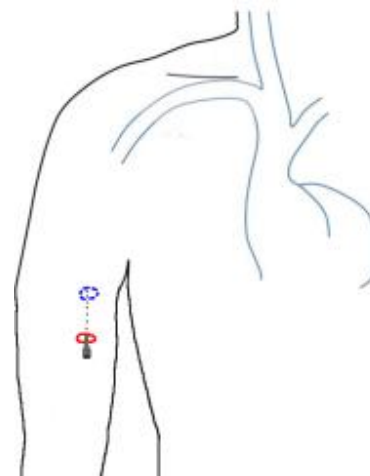
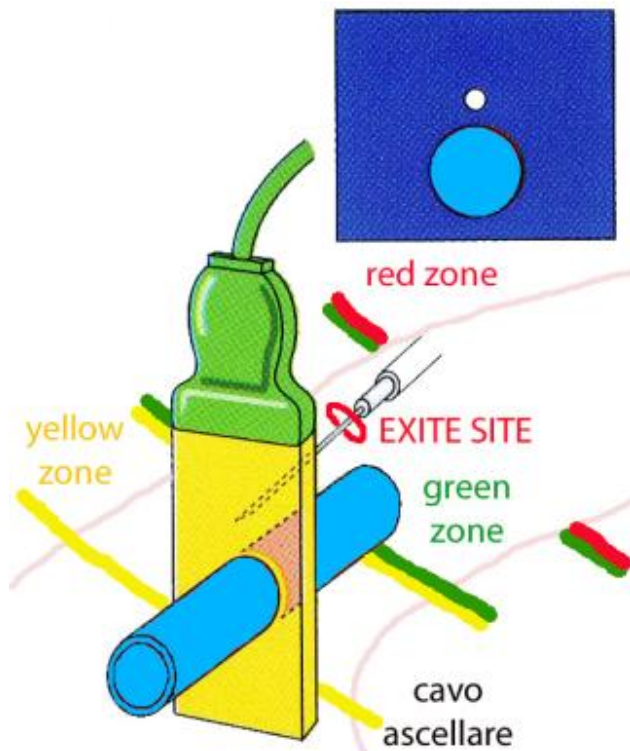
Basso costo



Tecnica MST-T

Seldinger modificata con tunnellizzazione

- Tunnel di 5 cm (aghi da micropuntura 6 cm)



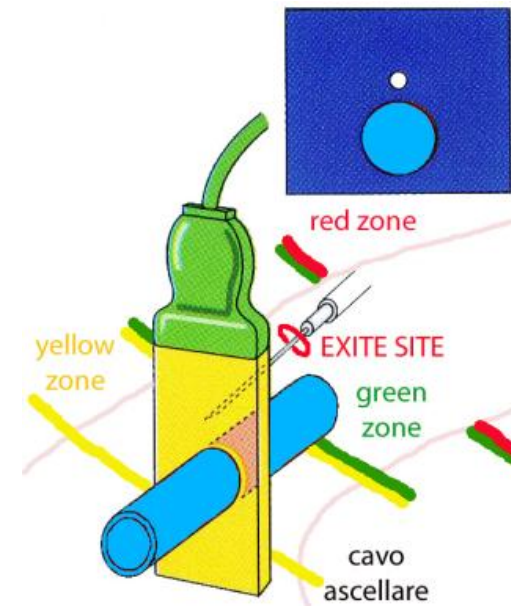
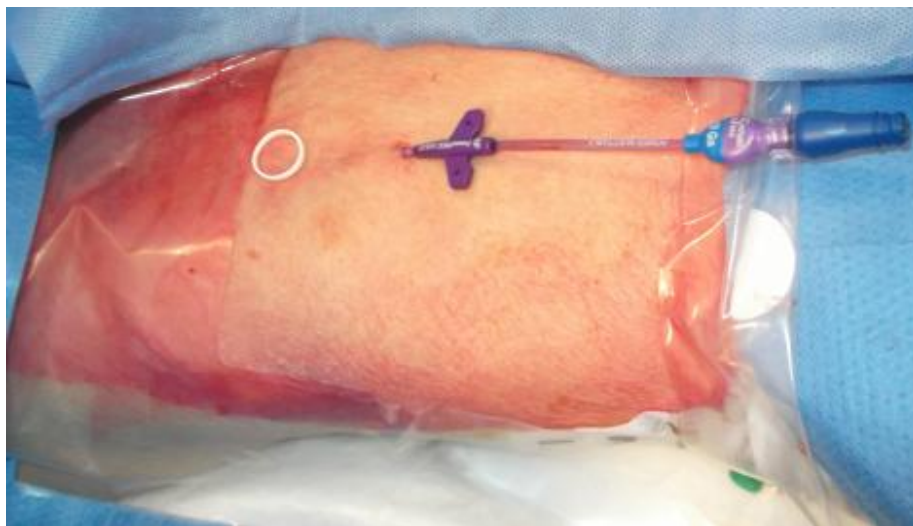
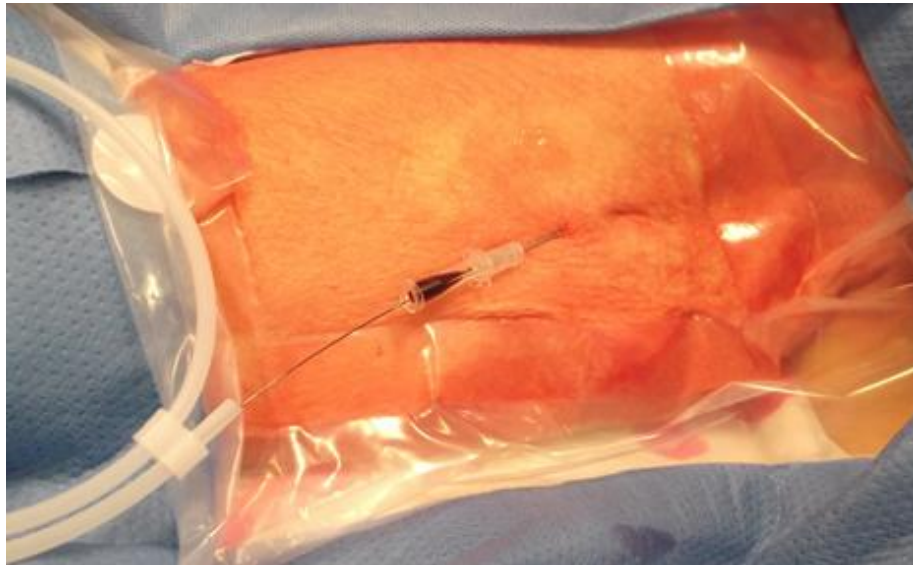
Dilatatore peel-away 6 cm
(considerare la lunghezza anche della guaina)



Approccio ad una puntura

Tecnica MST-T

Seldinger modificata con tunnellizzazione II

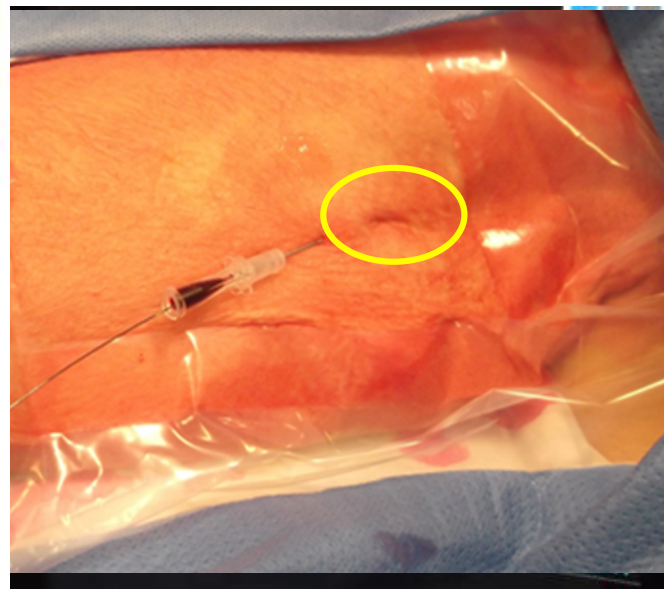
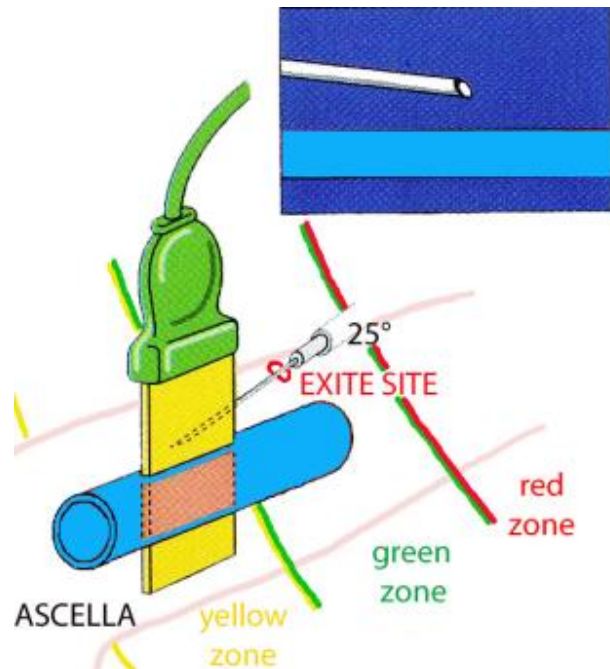


Predilatate con dilatatore del peel-away senza la guaina

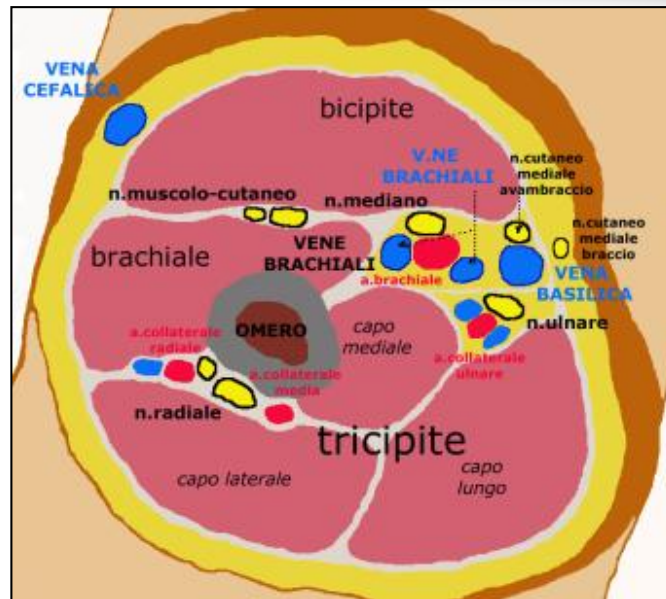
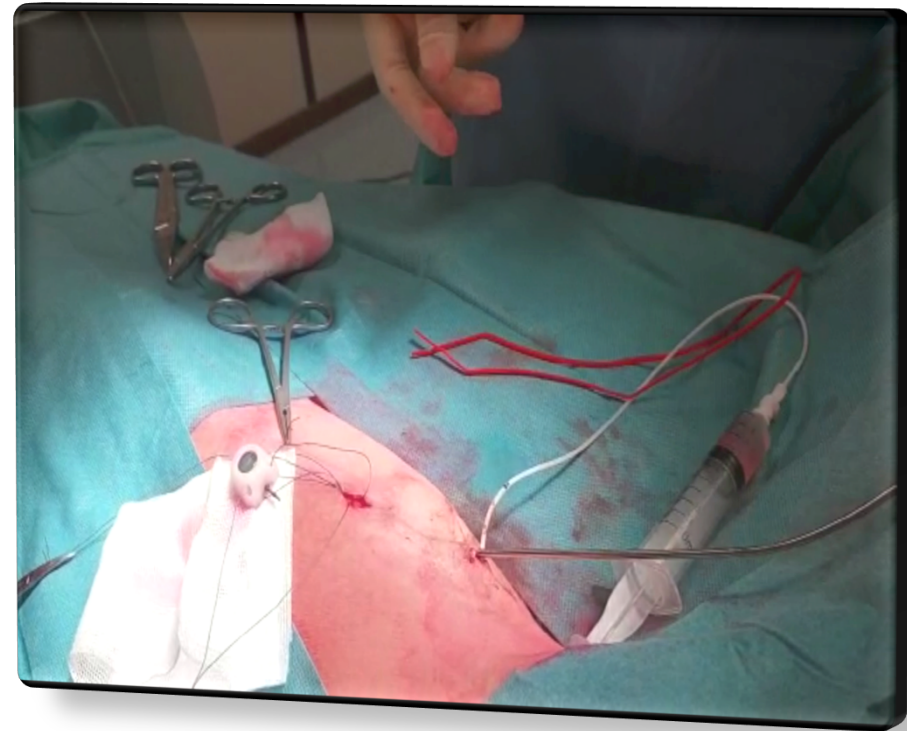
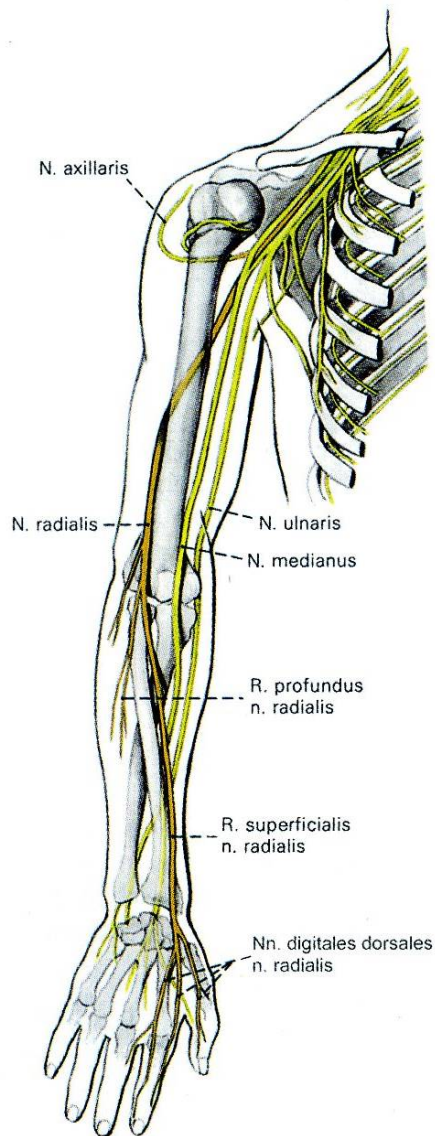


Tecnica di tunnelizzazione tramite tragitto sottocutaneo esteso

- Approccio ad una puntura
- No materiale dedicato
- distanza sito di puntura venosa e punto di uscita cutaneo max 5 cm
- guaina del peel-away sufficientemente lunga
- Puntura in asse lungo con ago da micropuntura 21G ed angolo 25°



Decorso dei nervi e tunnellizzazione



- Nervo mediano
- Nervo cutaneo mediale dell'avambraccio

PICC con cuffia in dacron

When the subcutaneous tunnel is well healed, consideration may be given to no dressing with a tunneled, cuffed CVAD (**INS 2016 S83**)

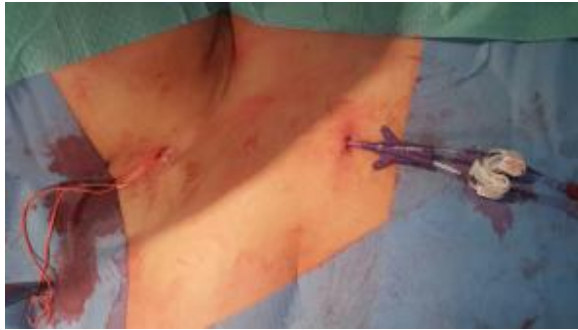


For peripheral catheters, consider 2 options for catheter stabilization: (1) an integrated stabilization feature on the peripheral catheter hub combined with a bordered polyurethane securement dressing or (2) a standard round hub peripheral catheter in combination with an adhesive ESD. (**INS 2016 S73**)

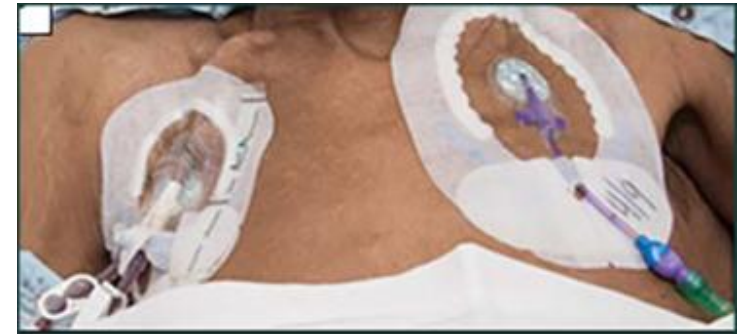
Cyanoacrylate tissue adhesives for securement in combination with a standard transparent membrane dressing (**INS 2016 S73**)

JI-PICC o F-PICC cuffiati

- Ambito pediatrico



- Ambito nefrologico



Alternative ai picc poco conosciute
(CICC tunnellizzati 4-7F)



- Sasadeusz KJ et al. Tunneled jugular small-bore central catheters as an alternative to peripherally inserted central catheters for intermediate-term venous access in patients with hemodialysis and chronic renal insufficiency. *Radiology*. 1999;213:303-6.
- Chopra V et al. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): Results From a Multispecialty Panel Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. *Ann Intern Med*. 2015 Sep 15;163(6 Suppl):S1-40

PICC utilizzati come CICC o FICC tunnellizzati nei bambini



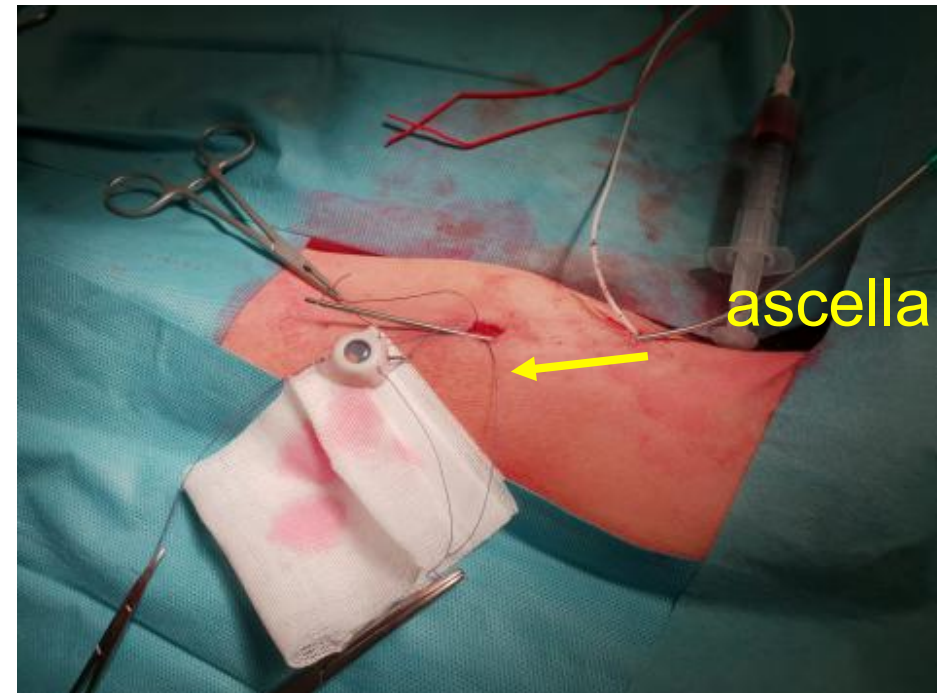
- PICC tunnellizzati nella parete toracica anteriore oppure a livello femorale (nei neonati pretermine oppure nei bambini molto piccoli)



- VANTAGGI
 - Rimozione semplice vs «cuffiati»
 - PICC 2-3F simili per dimensione ai BARD Broviac 2.7 Fr «cuffiato» tunnellizzabile per via anterograda
 - PICC tunnellizzabili per via anterograda/retrograda
 - Stabilizzazione EDS
 - < trombosi



PICC PORT



- Tunnel sottocutaneo breve (con kit)
- Calibro adeguato nella zona gialla
- Camera in una zona agevole per gli operatori

Conclusioni

- Selezione della VENA, del SITO di VENIPUNTURA, del SITO di USCITA CUTANEA
 - Indicazioni uguali a quelle dei picc convenzionali
 - Tunnel sottocutaneo breve (mediamente 3-4 cm)
 - Accettazione dei pazienti rispetto ai CICC tunnellizzati
- Rare complicanze procedurali maggiori
 - Tecnica semplice
 - Tempo di posizionamento (> picc cuffiati)
 - Spessore dei tessuti
 - Dislocazione
 - Rimozione anche a domicilio
 - Bassi costi