

Indicazione e vantaggi della tunnellizzazione nei pazienti pediatrici

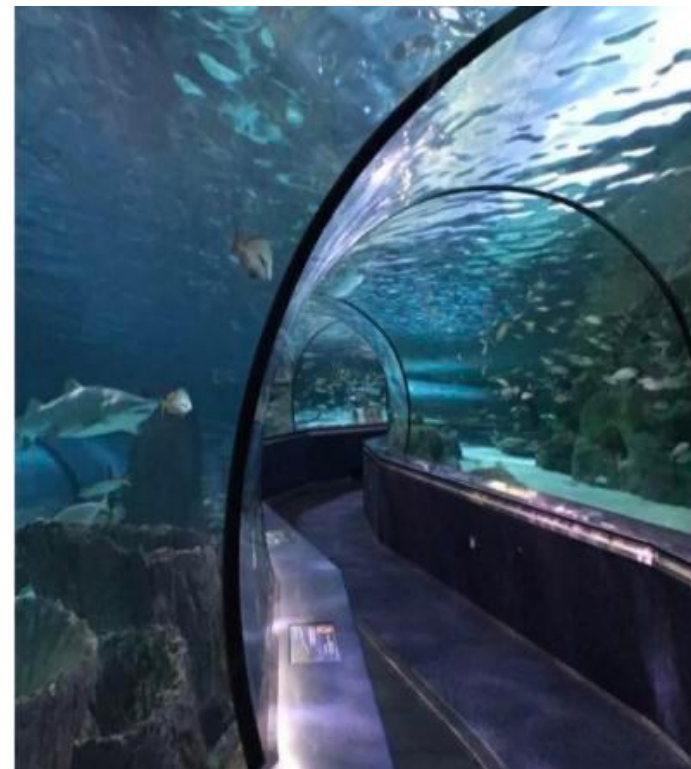


Special Event GAVeCeLT 2021

**Gli Accessi Venosi nel Neonato
e nel Bambino**

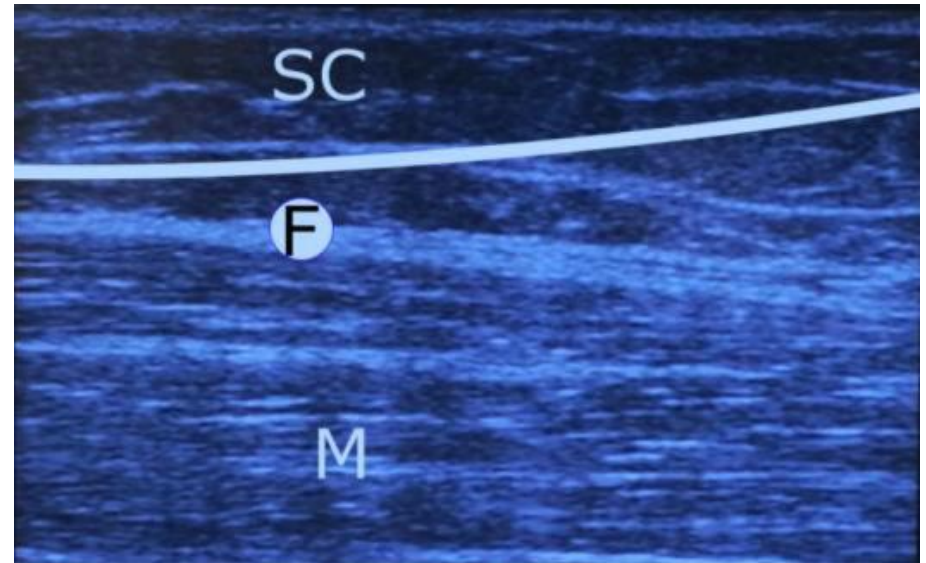
*Dott.ssa Clelia Zanaboni
Anestesia e Terapia intensiva
Pediatrica*

*Azienda Ospedaliera
Universitaria Parma*

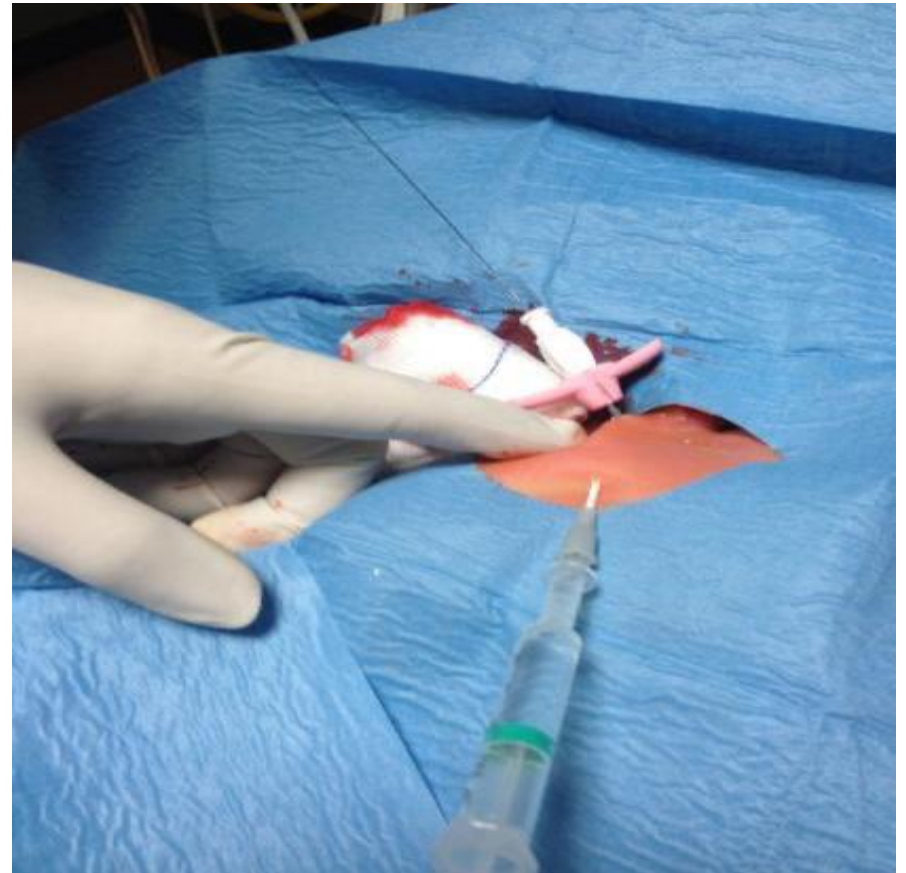
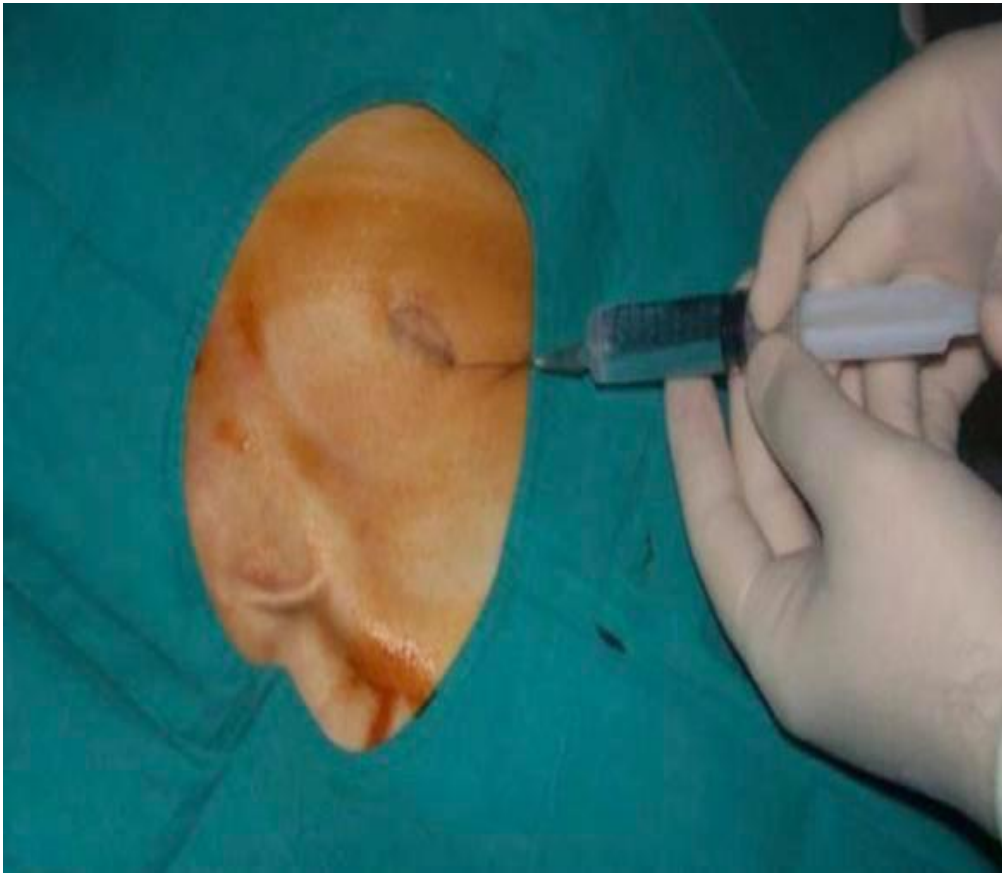


Tunnellizzazione

«... tecnica chirurgica di superficie che consiste nel trascinare nel tessuto sottocutaneo un tratto, più o meno lungo di un catetere...»

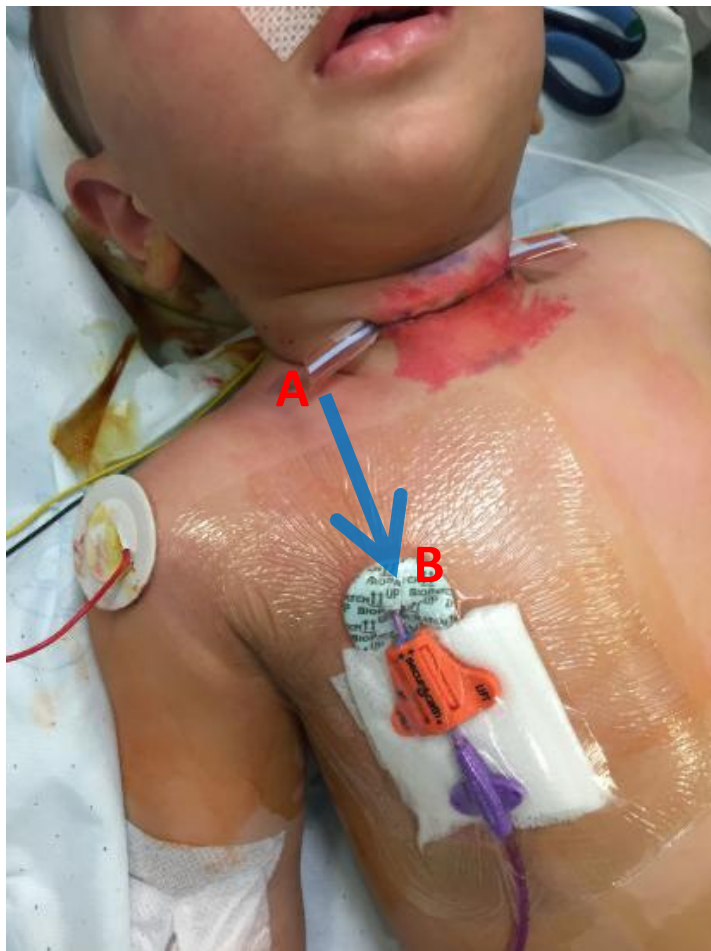


Idrodissezione tessuto sottocutaneo



Tecniche di Tunnellizzazione

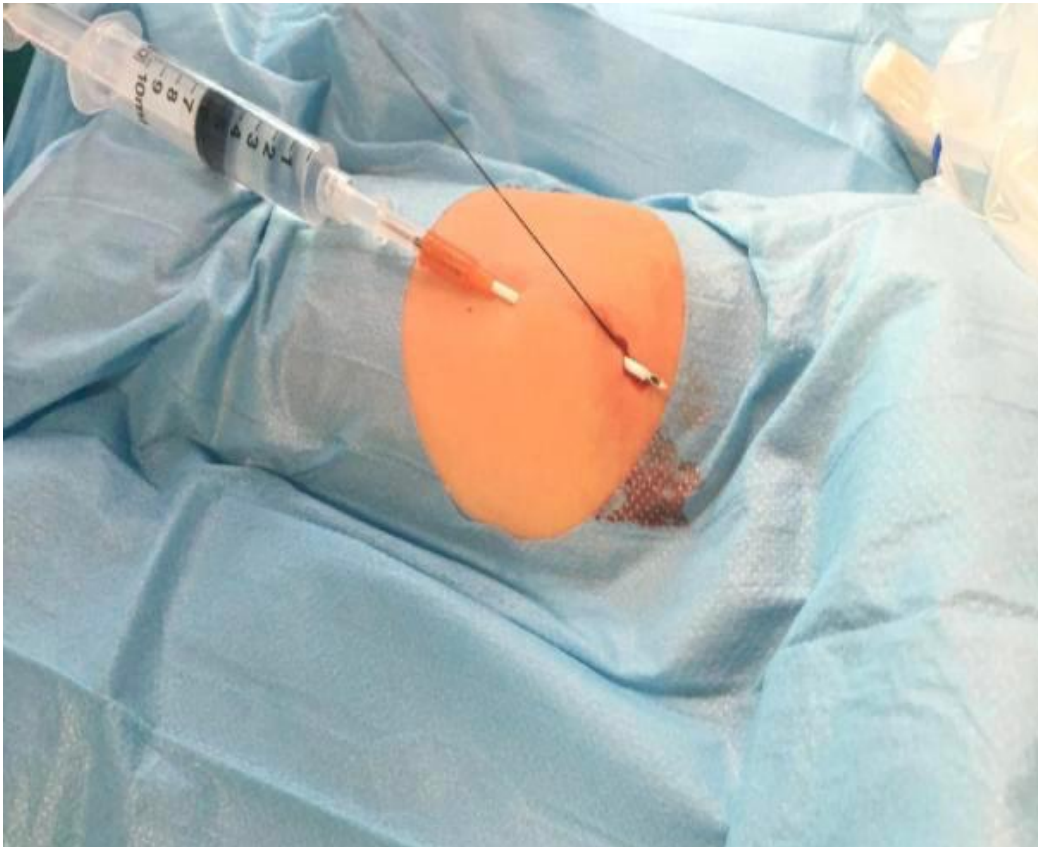
Anterograda



Retrograda



Tunnellizzazione con Ago Cannula



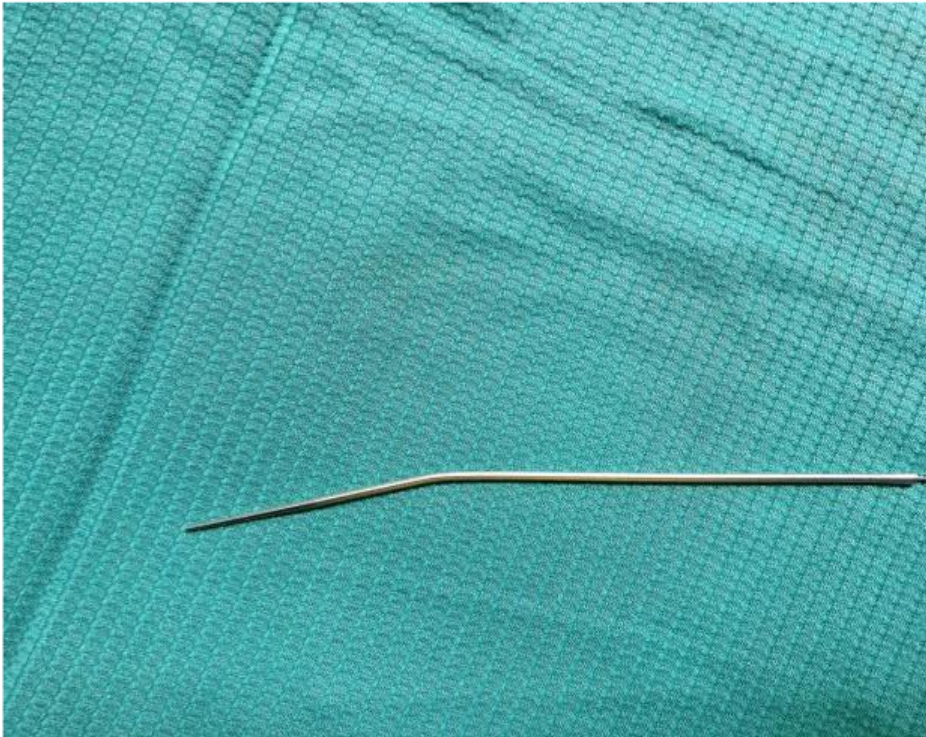
Tunnellizzazione con un tunnizzatore dedicato:

- ✓ Atraumaticità
- ✓ Calibro adeguato
- ✓ Sicura connessione
- ✓ Plasticità

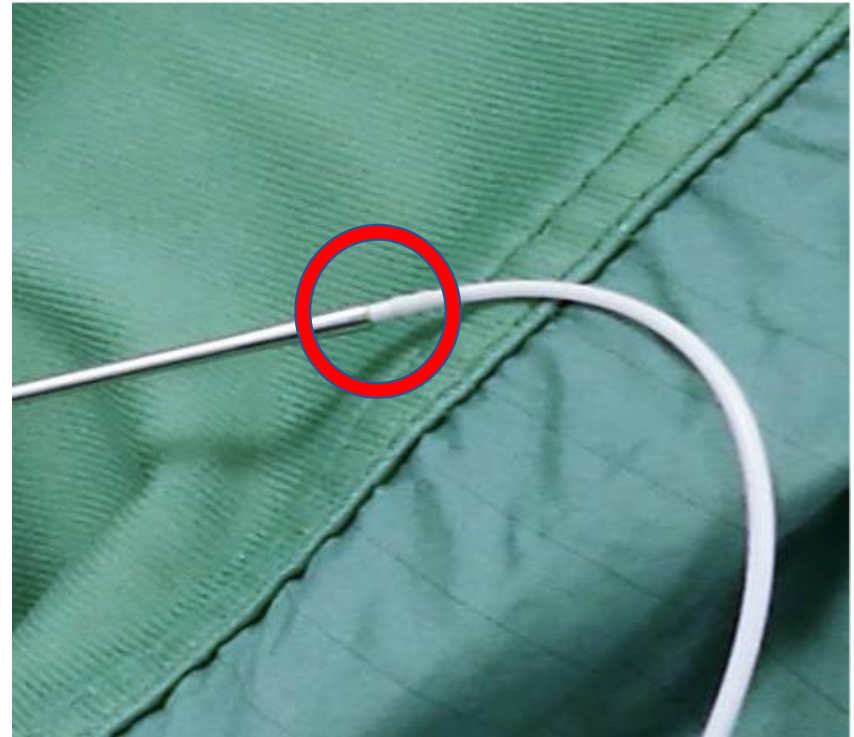


Caratteristiche tunnizzatore dedicato

Atraumaticità

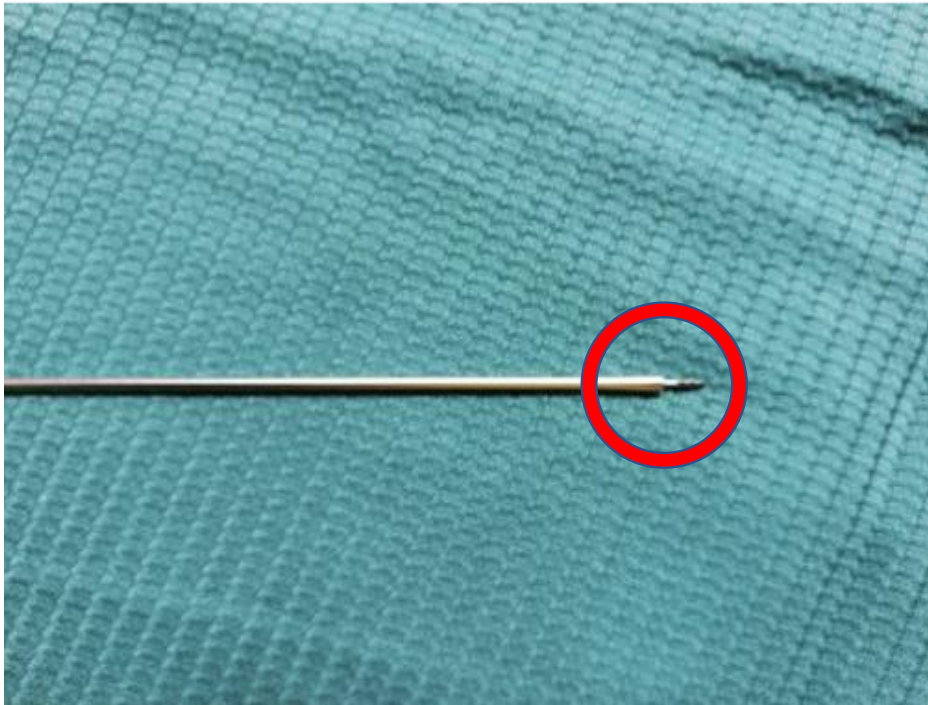


Calibro adeguato al catetere



Caratteristiche tunnizzatore dedicato

Sicura connessione con il catetere



Plasticità



Razionale

Allontanare sito di inserzione endovasale da sito di inserzione percutanea

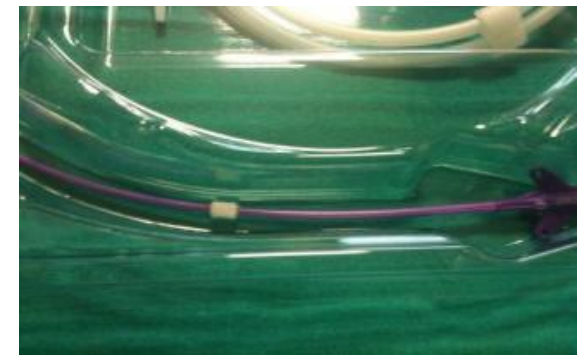


Tunnellizzazione

NECESSITÀ

Quando parte integrante della procedura di impianto del dispositivo

- ✓ Sistemi totalmente impiantabili (port toracici , picc port)
- ✓ CICC cuffiati
- ✓ Cateteri cuffiati per emodialisi



Tunnellizzazione

OPPORTUNITA'

Quando non strettamente richiesta dalla procedura di impianto del presidio

- ✓ Diminuzione infezione catetere correlata
- ✓ Stabilizzazione
- ✓ Gestione ottimale del dispositivo
- ✓ Aumento confort paziente



...Opportunita': Zone insertion method (ZIM)

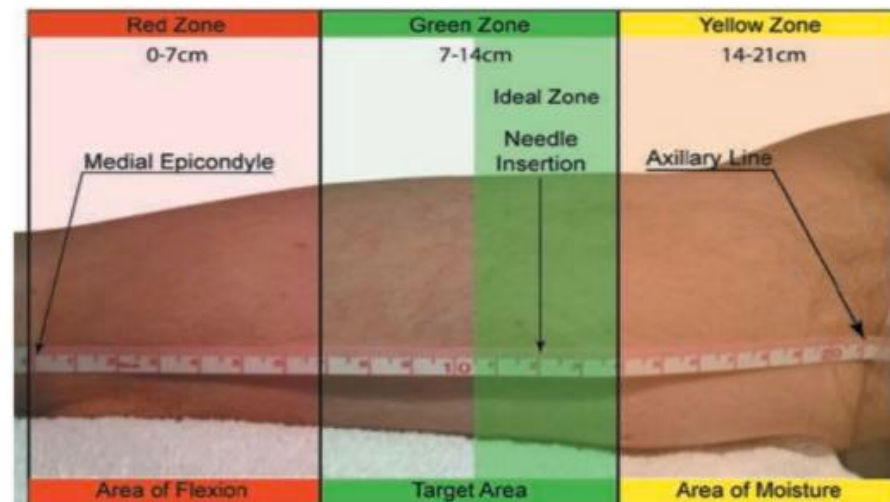
Garantire il rispetto del metodo di inserzione zonale di Dowson

- **Zona rossa nel terzo distale del braccio**, quella vicino al gomito, che rappresenta la zona da evitare per l'impianto perché le vene sono di calibro più piccolo e i vari movimenti di flessione-estensione dell'avambraccio sul braccio possono influenzare la funzionalità del catetere.
- **Zona gialla nel terzo prossimale all'ascella**, in cui le vene hanno un calibro maggiore per cui sarà possibile impiantare cateteri con frenaggio maggiore, riducendo così il rischio di complicanze trombotiche, ma aumentando quelle di tipo infettivo. Quindi se abbiamo necessità di impiantare nella zona gialla è bene tunnelizzare il PICC in modo da spostare il sito di emergenza nella zona verde.
- **Zona verde posizionata nel terzo medio del braccio**: è la zona ideale dove considerare il sito di emergenza (exit site) del catetere perché scevra da complicanze.

PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): A Systematic Approach to Determine the Ideal Insertion Site for PICCs in the Upper Arm

Robert B. Dawson
MSA, BSN, RN, CRNI, CPUI, VA-BC

ZONE INSERTION METHOD (ZIM)



Opportunità: difficile posizionamento VAD nella zona appropriata

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

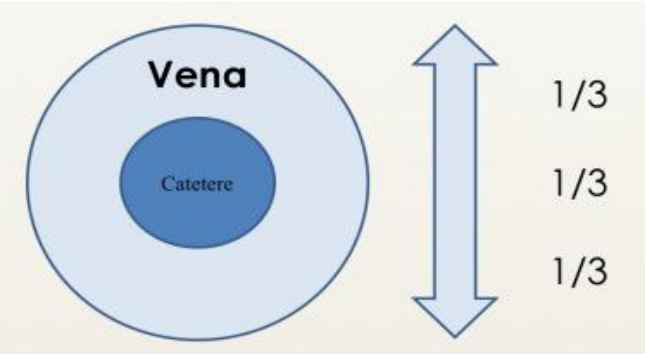


Vantaggi

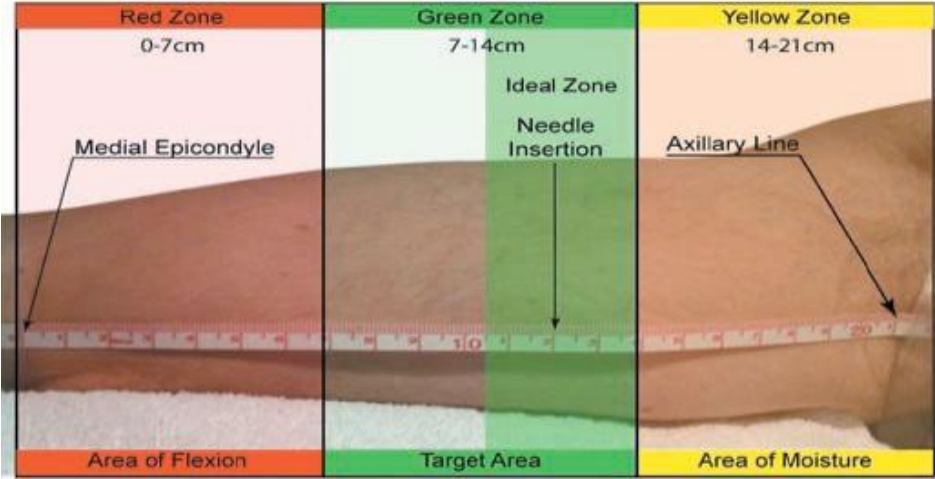
- ✓ Tecnica semplice
- ✓ Basso costo
- ✓ Tempo di esecuzione molto veloce
- ✓ Rare complicanze procedurali maggiori
- ✓ Migliora la stabilizzazione (zone asciutte e piatte)
- ✓ Diminuisce il rischio di trombosi
- ✓ Diminuisce il rischio infettivo
- ✓ PICC tunnellizzati nella parete toracica anteriore oppure a livello femorale (nei neonati pretermine oppure nei bambini molto piccoli)
- ✓ Facile Rimozione del catetere
- ✓ Facilità di gestione e miglior comfort
- ✓ Catetere a breve-medio termine diventa a lungo termine



Dove pungere??



ZONE INSERTION METHOD (ZIM)



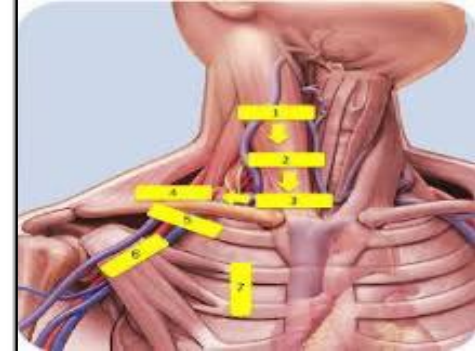
Punti di rilevazione delle misurazioni delle vene

- 1. Giugulare interna: asse corto subito al di sopra della articolazione sterno-costo-clavicolare
- 2. Anonima: asse lungo nel mediastino anteriore-superiore
- 3. Succlavia: asse lungo subito sopra la clavicola
- 4. Giugulare esterna: asse lungo subito sopra la clavicola
- 5. Ascellare(1): sottoclavere asse corto subito al di sotto della clavicola
- 6. Ascellare(2): cavo ascellare asse corto a livello del cavo ascellare
- 7. Brachiale: asse corto a livello del 1/3 medio del braccio
- 8. Basilica: asse corto a livello del 1/3 medio del braccio
- 9. Femorale: asse corto a livello della piega inguinale
- 10. Safena: asse corto prima dello sbocco nella femorale

PROTOCOLLO Ra.Ce.VA

Visualizzazione delle seguenti vene in successione:

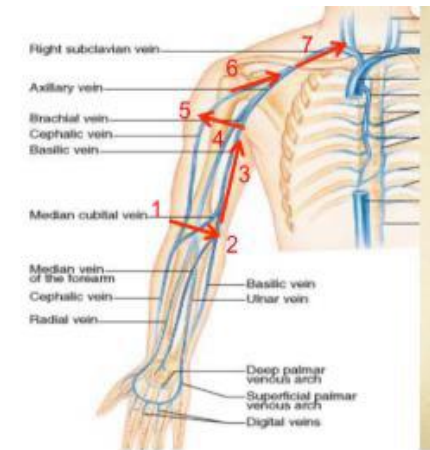
1. Giugulare Interna a metà del collo (asse corto)
2. Giugulare Interna alla base del collo (asse corto)
3. Anonima a livello del mediastino superiore (asse lungo)
4. Succlavia e giugulare esterna in sede sopraclavare (asse lungo)
5. Ascellare in sede sottoclavare (asse corto)
6. Ascellare in sede sottoclavare (asse lungo)



PROTOCOLLO Ra.Pe.VA

Visualizzazione delle seguenti vene in successione:

1. Cefalica al gomito
2. Arteria e vene brachiali al gomito
3. Basilica nel solco bicipito-omeroale
4. Fascio nervo vascolare (vasi brachiali + nervo mediano) a metà del braccio
5. Cefalica a metà del braccio
6. Ascellare e vena cefalica in sede sottoclavare
7. Succlavia, giugulare interna e anonima in sede sopraclavare



Criteria di scelta della vena

Intensive Care Med
DOI 10.1007/s00134-012-2597-x

CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL




























Massimo Lamperti
Andrew R. Bodenham
Mauro Pittiruti
Michael Blaivas
John G. Augoustides
Mahmoud Elbarbary
Thierry Pirotte
Dimitrios Karakitsos
Jack LeDonne
Stephanie Doniger
Giancarlo Scoppettuolo
David Feller-Kopman
Wolfram Schummer
Roberto Biffi
Eric Desruennes
Lawrence A. Melniker
Susan T. Verghese

International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access

1. Dimensioni
2. Profondità
3. Pervietà
4. Rapporti con strutture circostanti
5. Collassabilità respiratoria
6. Praticità dell'exit-site

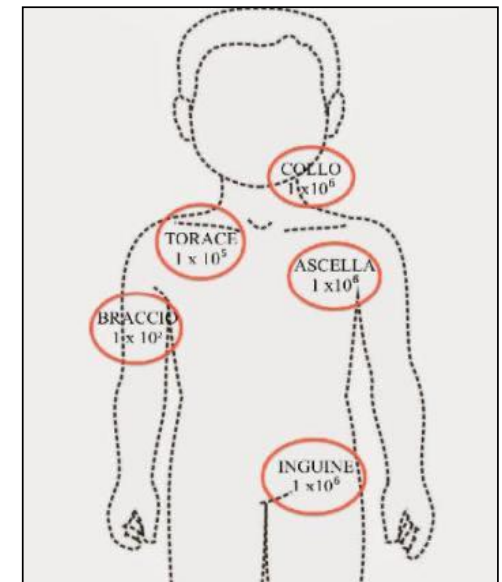
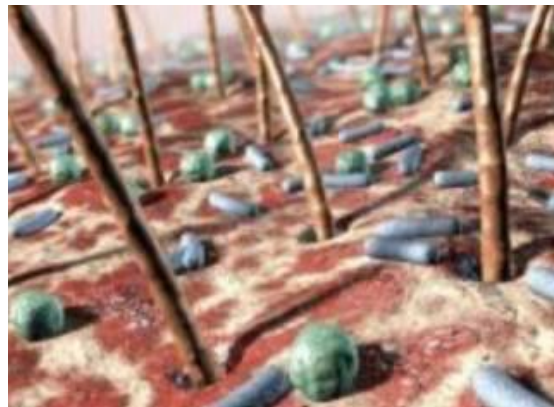
Rapporto diametro vena/ catetere

Dimensione catetere venoso in relazione al calibro della vena

Vena	Zero	2fr	4fr	6fr	8fr
Flusso nominale	10 ml/min	5 ml/min 48%	3 ml/min 28%	1.5 ml/min 14%	0.5 ml/min 0,50%
Cefalica 4mm					
Flusso nominale	25 ml/min	13 ml/min 53%	9 ml/min 36%	6 ml/min 22%	3 ml/min 12%
Brachiale 5mm					
Flusso nominale	52 ml/min	29 ml/min 56%	21 ml/min 41%	15 ml/min 28%	9 ml/min 18%
Basilica 6mm					
Flusso nominale	164 ml/min	100 ml/min 61%	79 ml/min 48%	62 ml/min 38%	47 ml/min 28%
Ascellare 8mm					
Flusso nominale	400 ml/min	256 ml/min 64%	212 ml/min 53%	175 ml/min 44%	143 ml/min 36%
Suclavia 10mm					

Condizioni ottimali per inserzione percutanea

- ✓ lontananza da articolazioni
- ✓ assenza o scarsita' follicoli piliferi e\o ghiandole sudoripare
- ✓ confort paziente
- ✓ facilitá gestione





Uso non convenzionale dei PICC

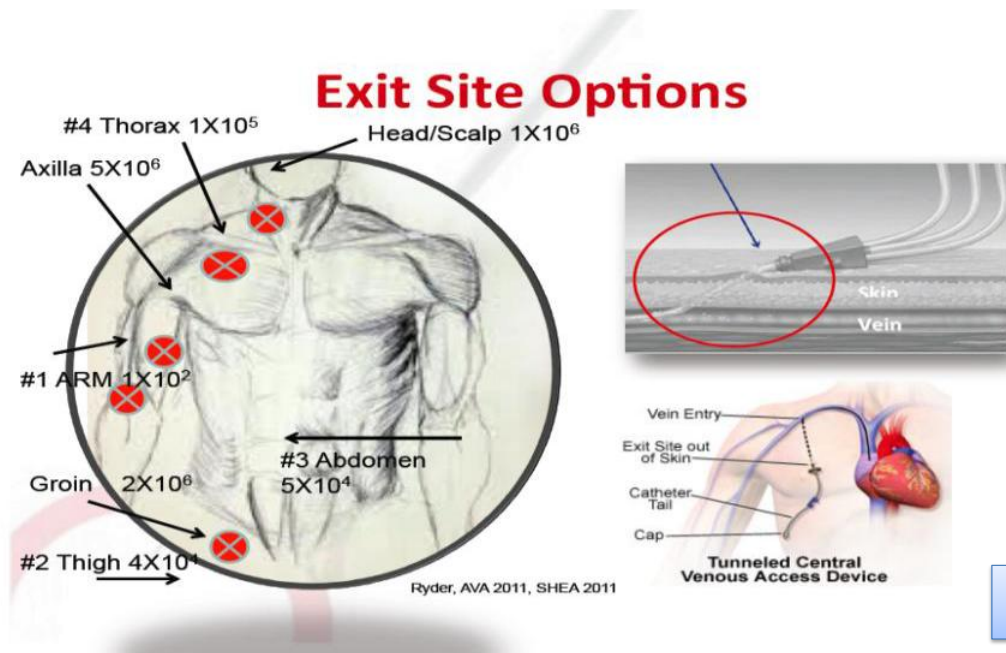
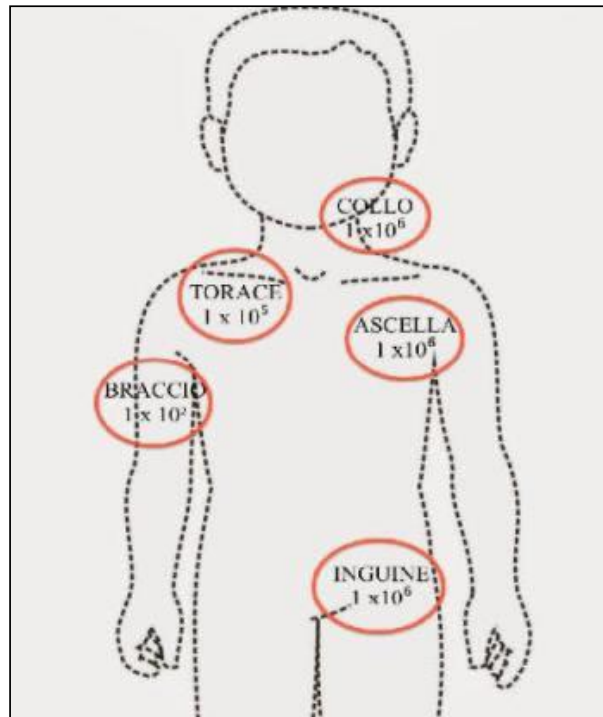
I PICC sono CICC ideali nei neonati:

- Microintroduttore ottimale
- Ago ecogenico 21G
- Guida in nitinol
- Lunghezza catetere che ne permette la tunnelizzazione
- PUR power injectable
- Rimozione a letto del pz



Exite Site Options

Il punto cruciale è l'exit site



2011

Molte complicanze degli accessi venosi centrali in sede cervico-toracica (CICC) sono legate ad una difficoltà di gestione del sito di emergenza e/o ad una instabilità del catetere; tipicamente, un catetere con sito di emergenza in sede cervicale avrà maggior rischio di dislocazione per difficoltà di stabilizzazione e fissaggio) (CDC 2011, SHEA 2014, EPIC 2014)

Scelta Razionale dell'Exit Site

**Exit site ideale
(per i cateteri ad
inserzione centrale)**



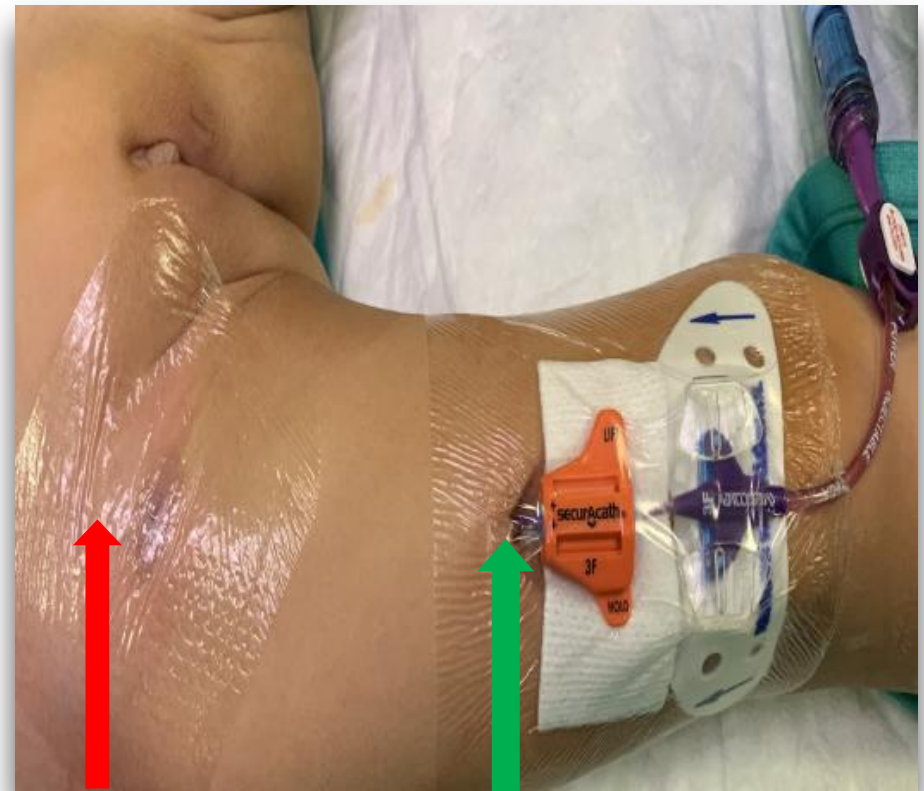
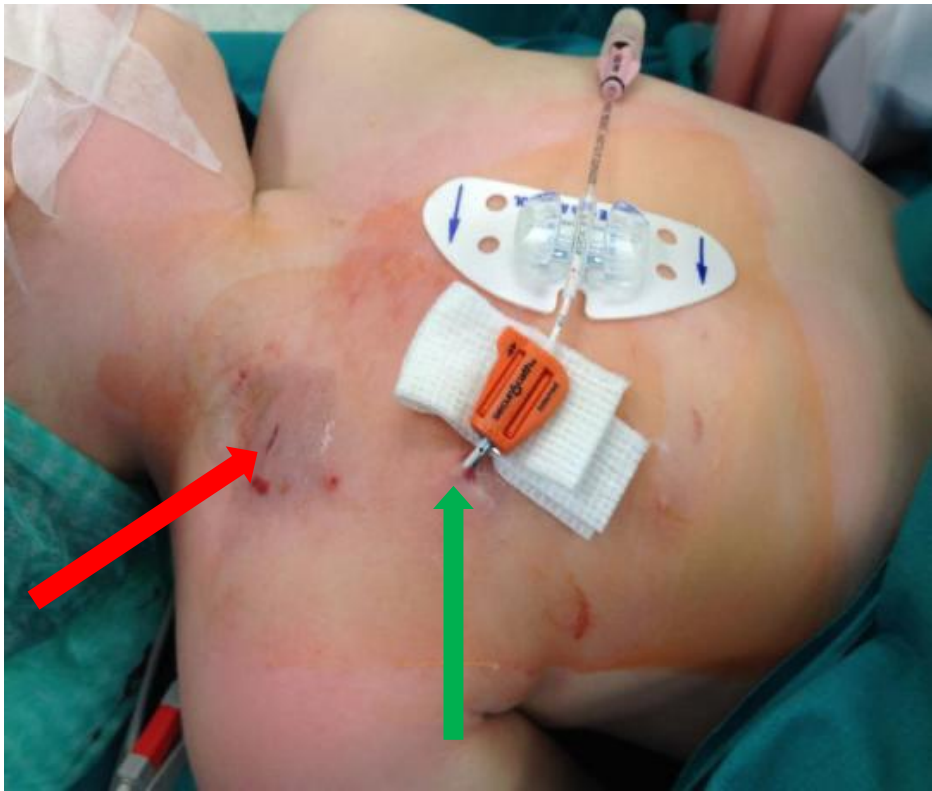
**Sottoclaveare >
sopraclaveare > collo
> inguine**

**Exit site ideale (per i cateteri ad
inserzione periferica)**



**Terzo medio del
braccio**

Esempi di Exit Site favorevoli



Tunnellizzazione = Stabilizzazione

E' ormai dimostrato che ogni strategia che stabilizzi il catetere alla sua insorgenza riduce il rischio di infezione e trombosi. Ciò vale per tutti i cateteri sia periferici che centrali

Strategie:

- ✓ Scelta appropriata dell'exit
- ✓ Tunnellizzazione
- ✓ SAS
- ✓ Colla istoacrilica
- ✓ Medicazioni trasparenti semipermeabili



Grazie per l'attenzione

