

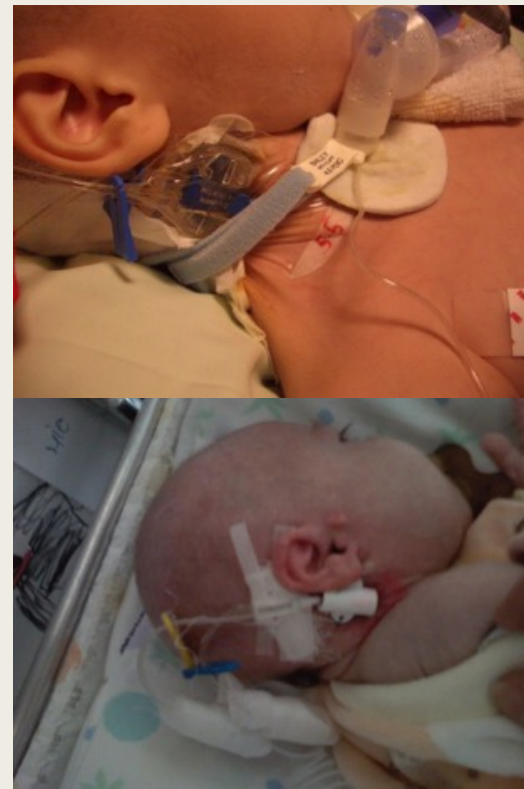


I PICC NEL PAZIENTE PEDIATRICO

Davide Celentano
Fondazione Policlinico Gemelli Roma



La scelta del VAD...



La scelta del VAD...

Inizia prima dell'impianto!

- Algoritmo di scelta del dispositivo
- Utilizzare l'ecografo per la scelta del vaso
- Utilizzare l'ecoguida per la venipuntura
- Emergenza cutanea a basso rischio (tunnel?)
- Utilizzare metodologie e materiali idonei

Cateteri venosi centrali

Neonato

CVO

ECC

CICC

FICC

PICC

Bambino

Scelta corretta della vena

- Per un scelta corretta del vaso nel bambino eseguire SEMPRE una scansione ecografica di:
 - Vene del braccio (RaPeVA)
 - Vene del collo/torace (RaCeVA)
- Calibro (rapporto vena/catetere), profondità, stabilità, biforcazioni, anomalie
- Razionale: scelta della vena più sicura ai fini dell'impianto e delle complicanze

La scelta più sicura spesso è data da:

- Vena di maggior diametro
- Vena “stabile”
- Emergenza cutanea a basso rischio (Tunnel?)

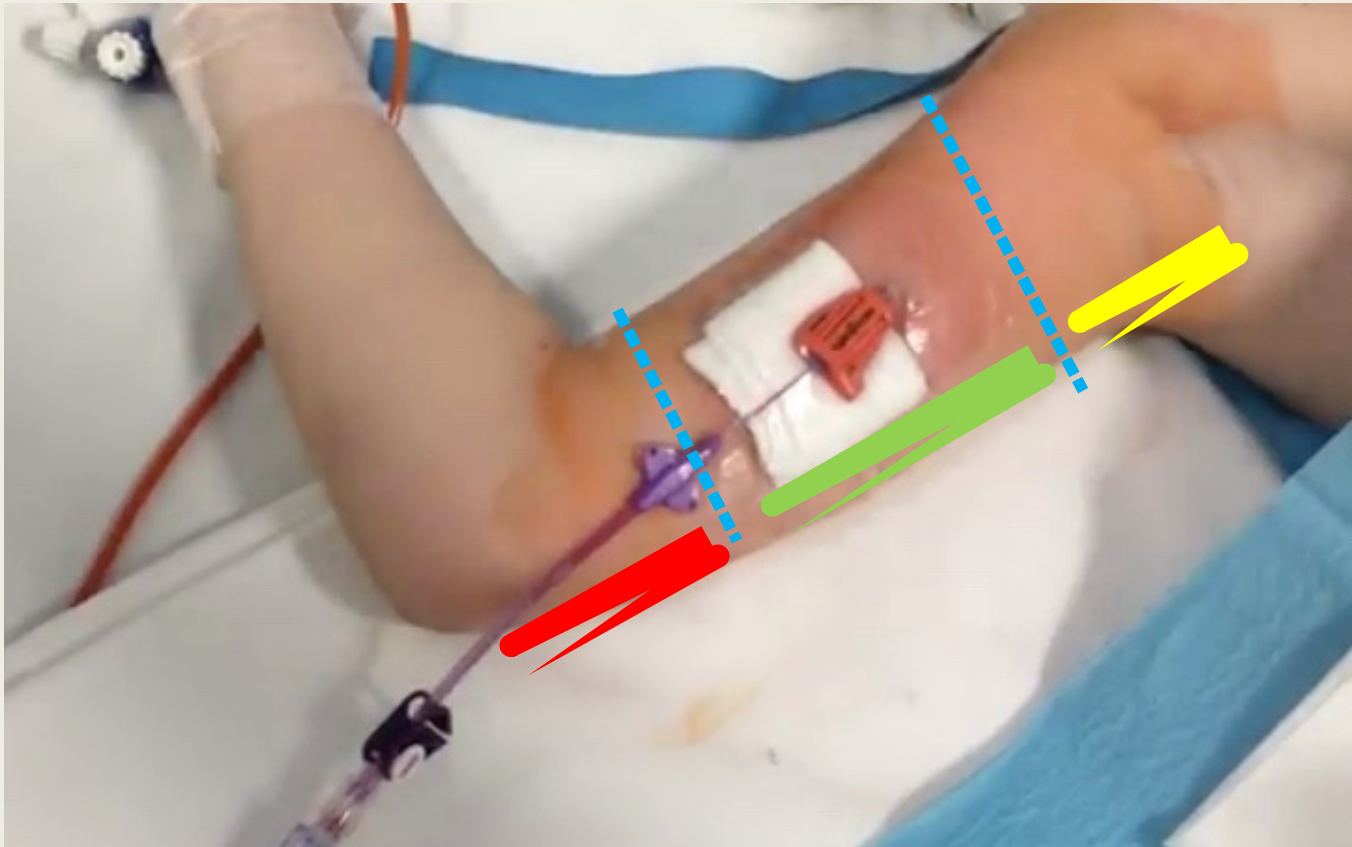
Scelta patient-oriented

PICC nel bambino

Il catetere venoso centrale di prima scelta in età pediatrica

- *In presenza di vene di calibro sufficiente nella zona verde (RaPeVA!)*
- *Vene > 3mm in zona verde*
- *PICC non tunnellizzato*
- *Se vene di calibro non sufficiente nella zona verde (RaPeVA!)*
- *Vene > 3mm in zona GIALLA*
- *PICC tunnellizzato*

nessun limite di età: il limite unico è il diametro della vena

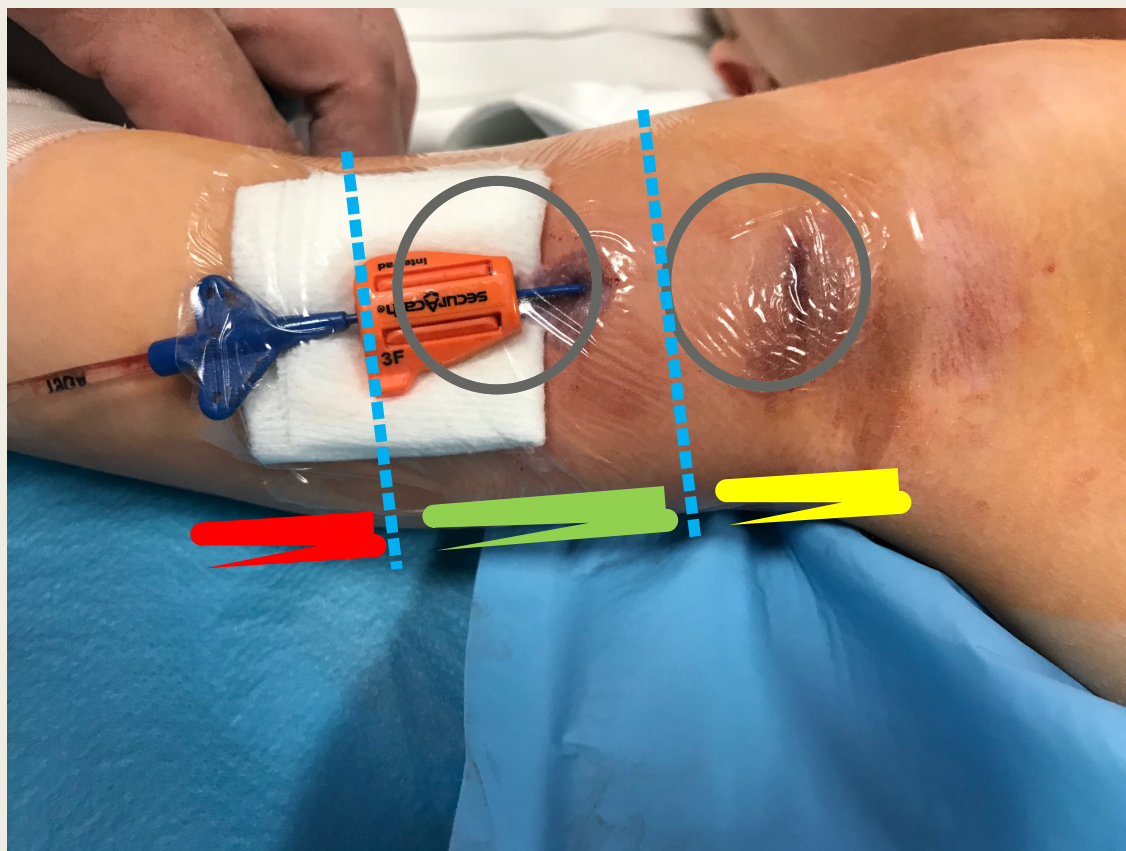


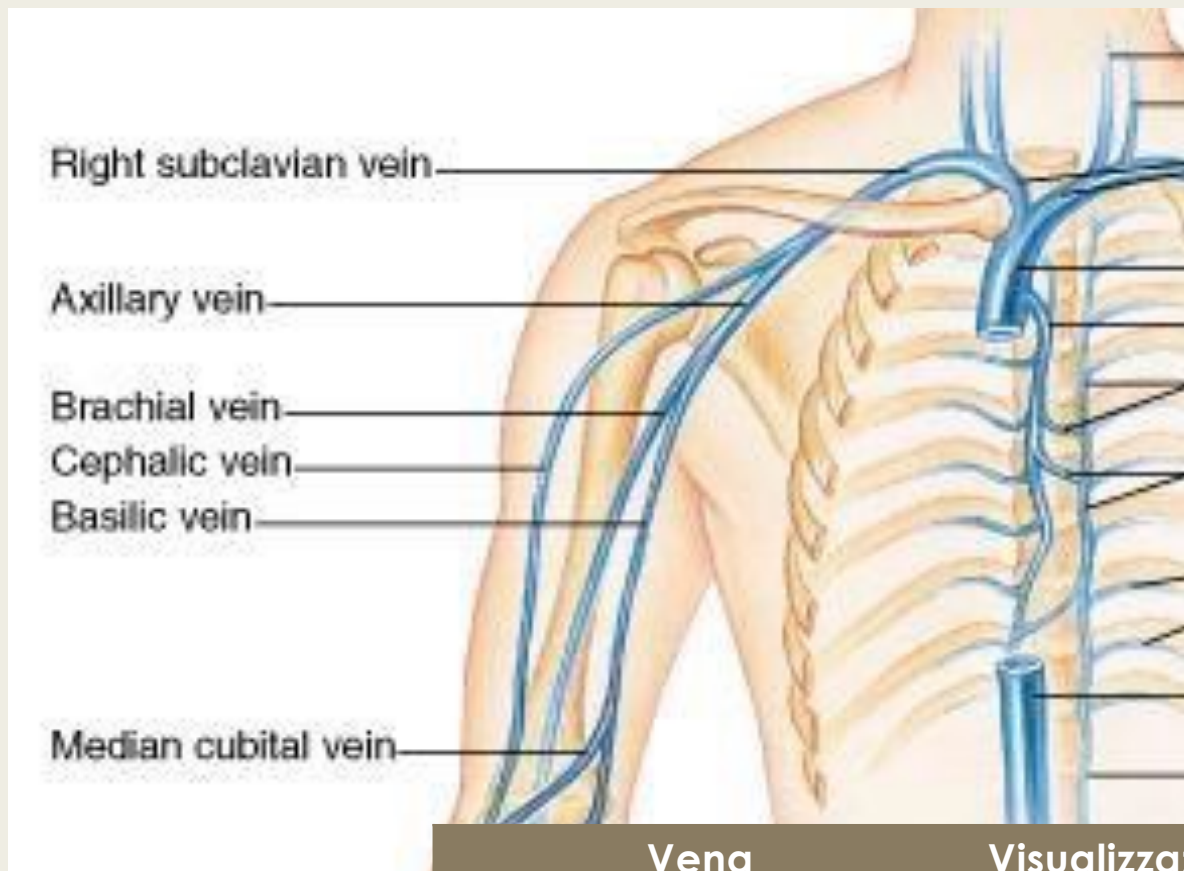
PICC nel bambino

Il catetere venoso centrale di prima scelta in età pediatrica

- *In presenza di vene di calibro sufficiente nella zona verde (RaPeVA!)*
- *Vene > 3mm in zona verde*
- *PICC non tunnellizzato*
- *Se vene di calibro non sufficiente nella zona verde (RaPeVA!)*
- *Vene > 3mm in zona GIALLA*
- *PICC tunnellizzato*

nessun limite di età: il limite unico è il diametro della vena





Vena	Visualizzazione	Puntura	tunnel
Ascellare al braccio	Asse corto	Out of plane	sempre
Basilica	Asse corto	Out of plane	possibile
Brachiale	Asse corto	Out of plane	possibile
cefalica	Asse corto	Out of plane	possibile

Anche se:

Uso convenzionale di PICC (venipuntura eco-guidata al braccio) è applicabile ai bambini, ma non sempre.

- Limite (indipendentemente dall'età / peso):
disponibilità di una vena profonda al braccio (brachiale, basilica o ascellare) con diametro > 3 mm

Alternativa: la tunnellizzazione

PICC nel bambino

Ideale per:

- unità di terapia intensiva pediatrica
- chirurgia pediatrica (accesso peri-operatorio)
- nutrizione parenterale pediatrica
- oncologia pediatrica / ematologia

Materiale Ideale:

- poliuretano power – injectable
- CATETERI NON VALVOLATI, A PUNTA APERTA

PICC nel bambino

Il nostro obiettivo è:

COMPLICANZE ZERO

E questo obiettivo sta diventando sempre più possibile grazie a l'utilizzo di

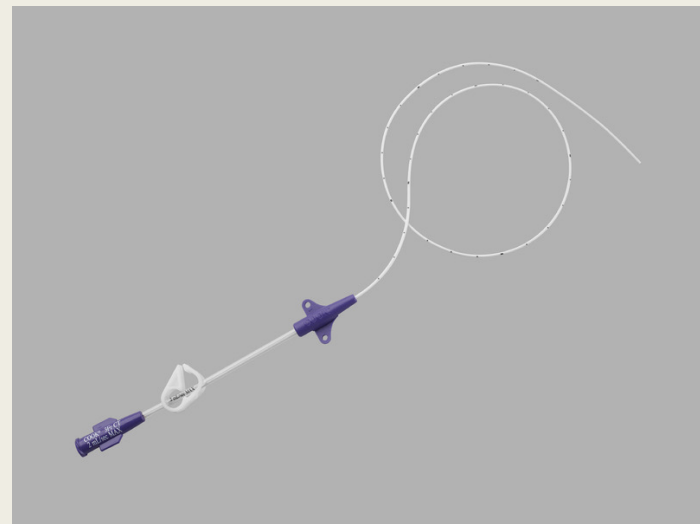
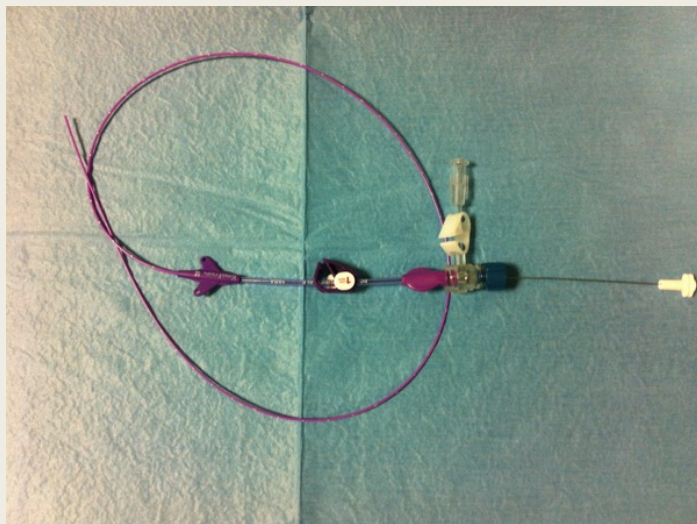
- **materiali idonei**
- metodologie adeguate di impianto
- tecnologie a supporto per la scelta, la sicurezza, la verifica ed il controllo pre/intra/post procedurale

materiali

- Miglior kit microintrodotto
 - Ago 21G ecogeno
 - Filo guida di nitinol
 - Microintrodotto "corto"
- Materiale del catetere
 - PUR power injectable
- Lunghezza regolabile (tunnellizzazione, ecc.)

materiali

- Catetere in poliuretano power injectable
- Kit di micro-introduzione adeguato

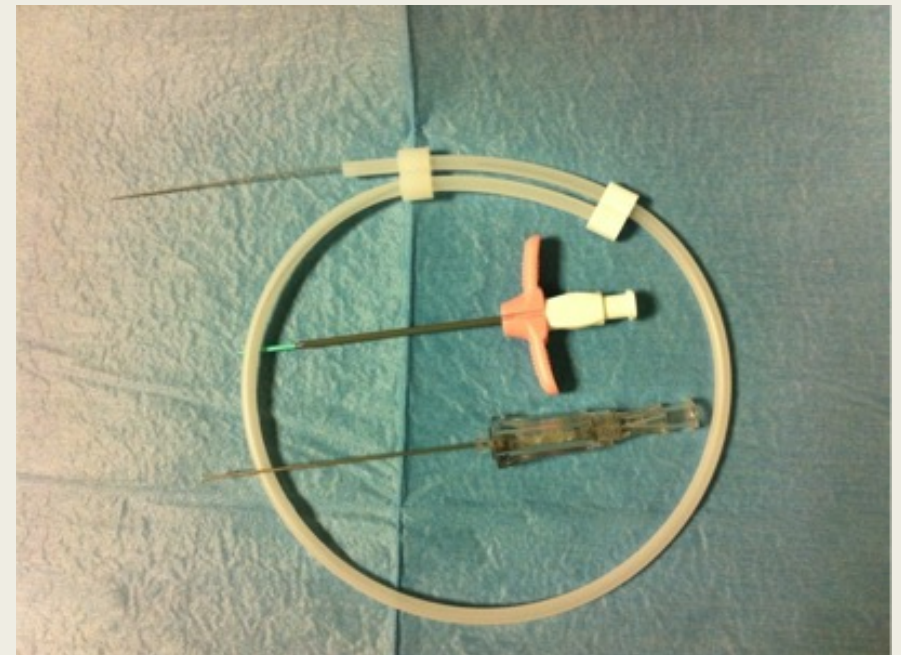


materiali

■ Catetere in poliuretano power injectable

■ Kit di micro-introduzione adeguato

- Ago ecogenico 21 G
- soft straight tip 0.018'' guide-wire
- Micro-introdotto-dilatatore 3,5 o 4,5 Fr



PICC nel bambino

Il nostro obiettivo è:

COMPLICANZE ZERO

E questo obiettivo sta diventando sempre più possibile grazie a l'utilizzo di

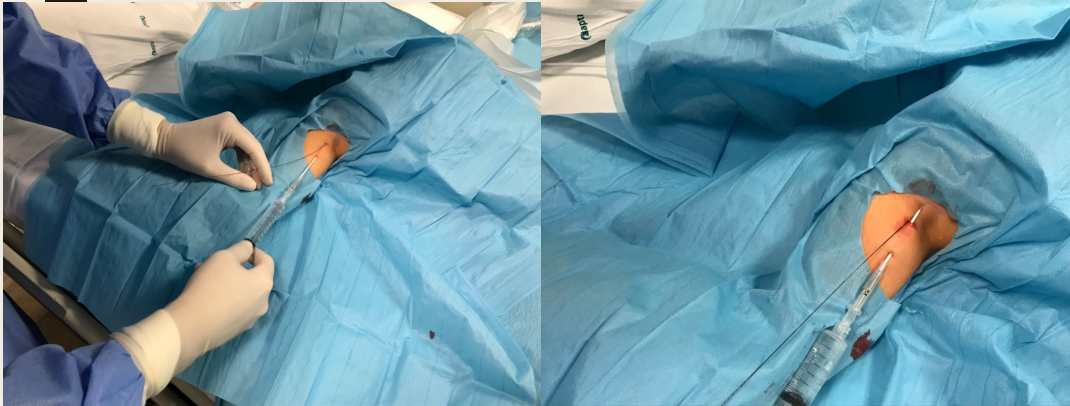
- materiali idonei
- **metodologie adeguate di impianto**
- tecnologie a supporto per la scelta, la sicurezza, la verifica ed il controllo pre/intra/post procedurale

metodologie

- Tunnellizzazione
- SAS
- Colla

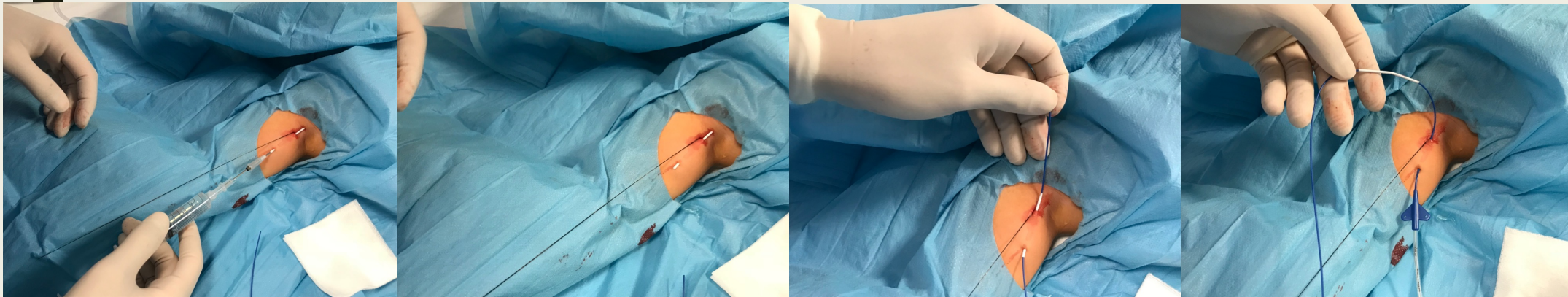
metodologie

- Tunnellizzazione
- SAS
- Colla



La tunnellizzazione dei cateteri è una tecnica semplice che ci consente di raggiungere contemporaneamente:

- Un sito ottimale per venipuntura (riducendo il rischio di complicanze da venipuntura)
- E un sito di emergenza cutanea ottimale (che riduce il rischio di complicanze tardive).

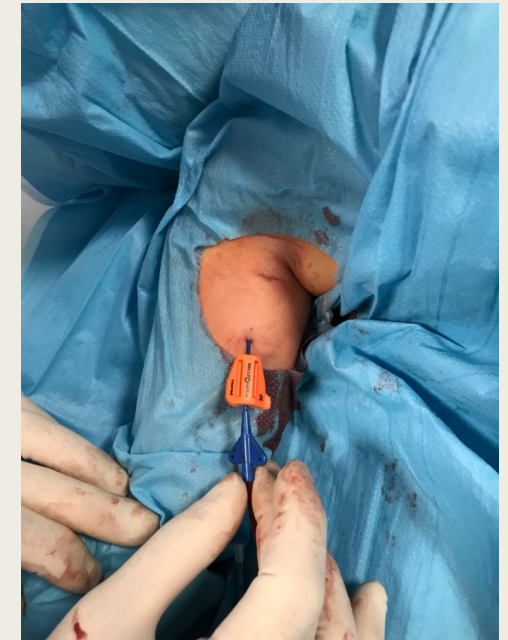


metodologie

- Tunnellizzazione
- SAS
- Colla

Il Sistema di ancoraggio Sottocutaneo è uno strumento molto utile in campo pediatrico

- Riduce il rischio di dislocazione (soprattutto in fase di medicazione)
- Resistenza alla trazione fino a 9Kg
- Facilita la disinfezione a 360°

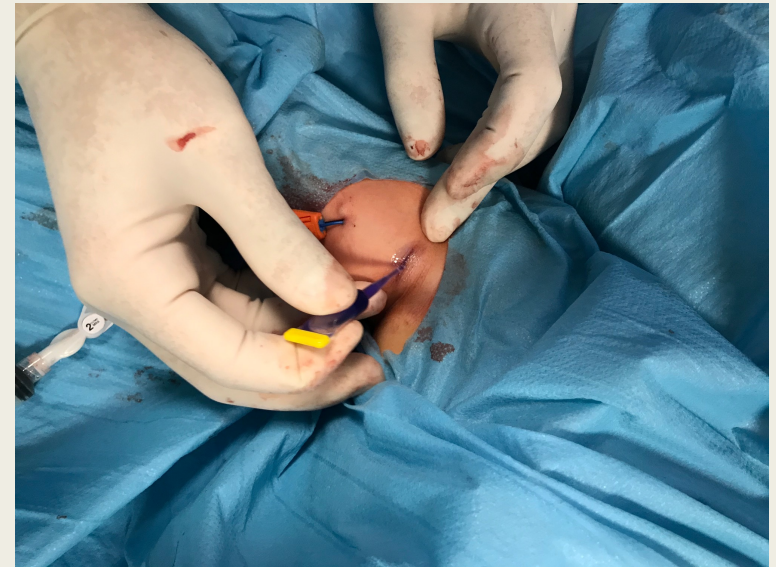


metodologie

- Tunnellizzazione
- SAS
- Colla

La colla è uno strumento semplice, sicuro e poco costoso per chiudere la cute sul sito di puntura e sigillandola attorno al catetere al sito di uscita.

- Riduce la contaminazione extraluminale
- Riduce il sanguinamento / stillicidio nel sito di uscita
- Protegge il catetere per 7-10 giorni



PICC nel bambino

Il nostro obiettivo è:

COMPLICANZE ZERO

E questo obiettivo sta diventando sempre più possibile grazie a l'utilizzo di

- materiali idonei
- metodologie adeguate di impianto
- **tecnologie a supporto per la scelta, la sicurezza, la verifica ed il controllo pre/intra/post procedurale**

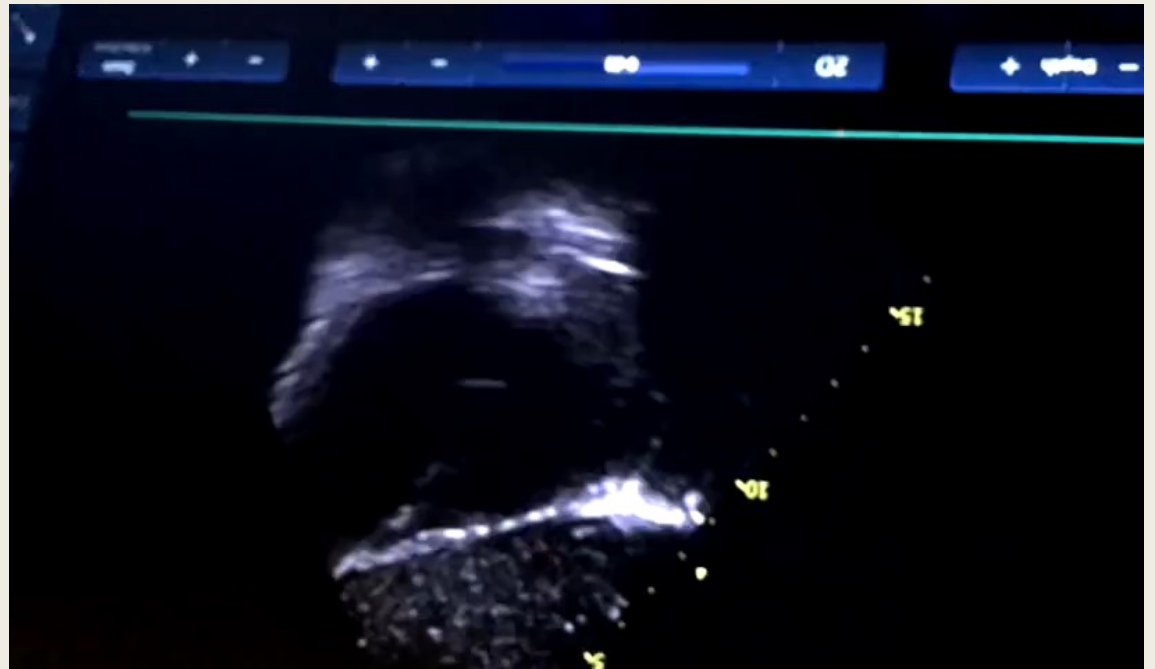
valutazione



Controllo intra-post procedurale



Ecg intracavitario, echotip (bubble test)



A GAVeCeLT bundle for central venous catheterization in neonates and children: A prospective clinical study on 729 cases

Mauro Pittiruti¹, Davide Celentano², Giovanni Barone³, Vito D'Andrea⁴, Maria Giuseppina Annetta⁵ and Giorgio Conti²

The Journal of Vascular Access
1-12
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298221074472
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

Catheter-related complications in onco-hematologic children: A retrospective clinical study on 227 central venous access devices

Maria Giuseppina Annetta¹, Davide Celentano², Lucrezia Zumstein³, Giorgio Attinà³, Antonio Ruggiero³, Giorgio Conti¹ and Mauro Pittiruti⁴

The Journal of Vascular Access
1-7
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298221122128
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

- (1) Ultrasound preprocedural evaluation of all deep veins using previously described protocols: the Rapid Central Vein Assessment (RaCeVA),¹² the Rapid Peripheral Vein Assessment (RaPeVA),^{13,14} the Rapid Femoral Vein Assessment (RaFeVA).¹⁵ An ideal vein/catheter ratio of at least 3:1 was considered acceptable.¹⁶
- (2) Aseptic technique (hand hygiene, maximum barrier protections, skin antisepsis with 2% chlorhexidine in 70% isopropyl alcohol).
- (3) Real-time ultrasound guided venipuncture with different techniques in terms of vein view (short axis, long axis, oblique axis) and needle approach (in-plane, out-of-plane), depending on the vein considered and on the clinical situation.¹⁷ Ultrasound was also used to assess the proper direction of the guidewire and of the catheter (ultrasound-based tip navigation), according to the ECHOTIP-Ped protocol.¹⁸ In case of CICC insertion, ultrasound was used to assess the absence of pneumothorax, immediately after venipuncture, as currently recommended.¹⁷

- (4) Intra-procedural verification of tip location by non-invasive methods such as intracavitary ECG,¹⁹ and/or ultrasound-based tip location according to the ECHOTIP-Ped protocol.¹⁸ Post-procedural X-ray was taken into consideration as an option only in case of failure (not feasibility or not applicability) of both intracavitary ECG and ultrasound-based tip location.
- (5) Appropriate planning of the exit site of the CVAD adopting tunneling whenever needed, so to move the exit site away from areas at high risk of bacterial contamination or dislodgment. Tunneling options were decided according to the RAVESTO protocol.²⁰
- (6) Sutureless securement of the venous catheter, as currently recommended.²¹ Securement was achieved either by skin adhesive sutureless devices (StatLock, BD; GripLok, Zevon) or by subcutaneous anchorage (SecurAcath, Interrad).
- (7) Protection of the exit site using cyanoacrylate glue²² and semipermeable transparent membranes with high permeability (high MVTR=high Moisture Vapor Transfer Rate) (Tegaderm Advance, 3M; IV3000, Smith & Nephew; SorbaView, Centurion); a value of MVTR > 1500²³ was considered acceptable.

Catheter-related complications in onco-hematologic children: A retrospective clinical study on 227 central venous access devices

Maria Giuseppina Annetta¹ , Davide Celentano²,
Lucrezia Zumstein³, Giorgio Attinà³, Antonio Ruggiero³,
Giorgio Conti¹ and Mauro Pittiruti⁴ 

The Journal of Vascular Access
1-7
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298221122128
journals.sagepub.com/home/jva


Conclusions

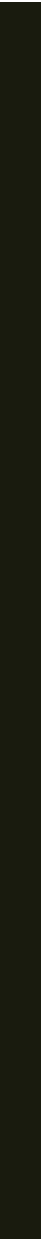
Our experience with CVADs in oncologic and hematologic children shows that the catheter-related complications may be minimized if a proper insertion bundle and a proper maintenance bundle are adopted.

Using appropriate prevention strategies, we have achieved a very low incidence of symptomatic CRT (0.9%) and CRBSI (0.56/1000 catheter days), both in PICCs and in CICC.

In conclusione

- Impianto sicuro solo se corredato dal luogo adeguato!
- Procedura in sedazione:
 - *anestetista– t.i., sala dedicata, s.o.*
- Corretto posizionamento e stabilità del bimbo

Keep calm and no pain



Grazie per l'attenzione