

3° Edizione

Area Critica in Medicina Interna

12 Aprile 2025

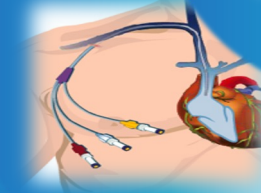
Luca Paris

Azienda Socio Sanitaria Ligure 2 Ospedale S.Paolo
Savona

**L'accesso vascolare corretto nel paziente
internistico acuto: orientarsi tra CICC, FICC, PICC,
midline e cateteri arteriosi**

Savona

Nh Darsena
Hotel



Conflitti interessi dichiarati: nessuno

Considerazioni generali: dispositivi per accesso venoso centrale CVAD

-scegliere tali dispositivi quando **STRETTAMENTE NECESSARI**, seguendo regole di **MASSIMA APPROPRIATEZZA**

SONO DEFINITI TALI SOLO SE LA PUNTA DEL CATETERE E'POSIZIONATA

-TERZO INFERIORE DELLA CAVA SUPERIORE

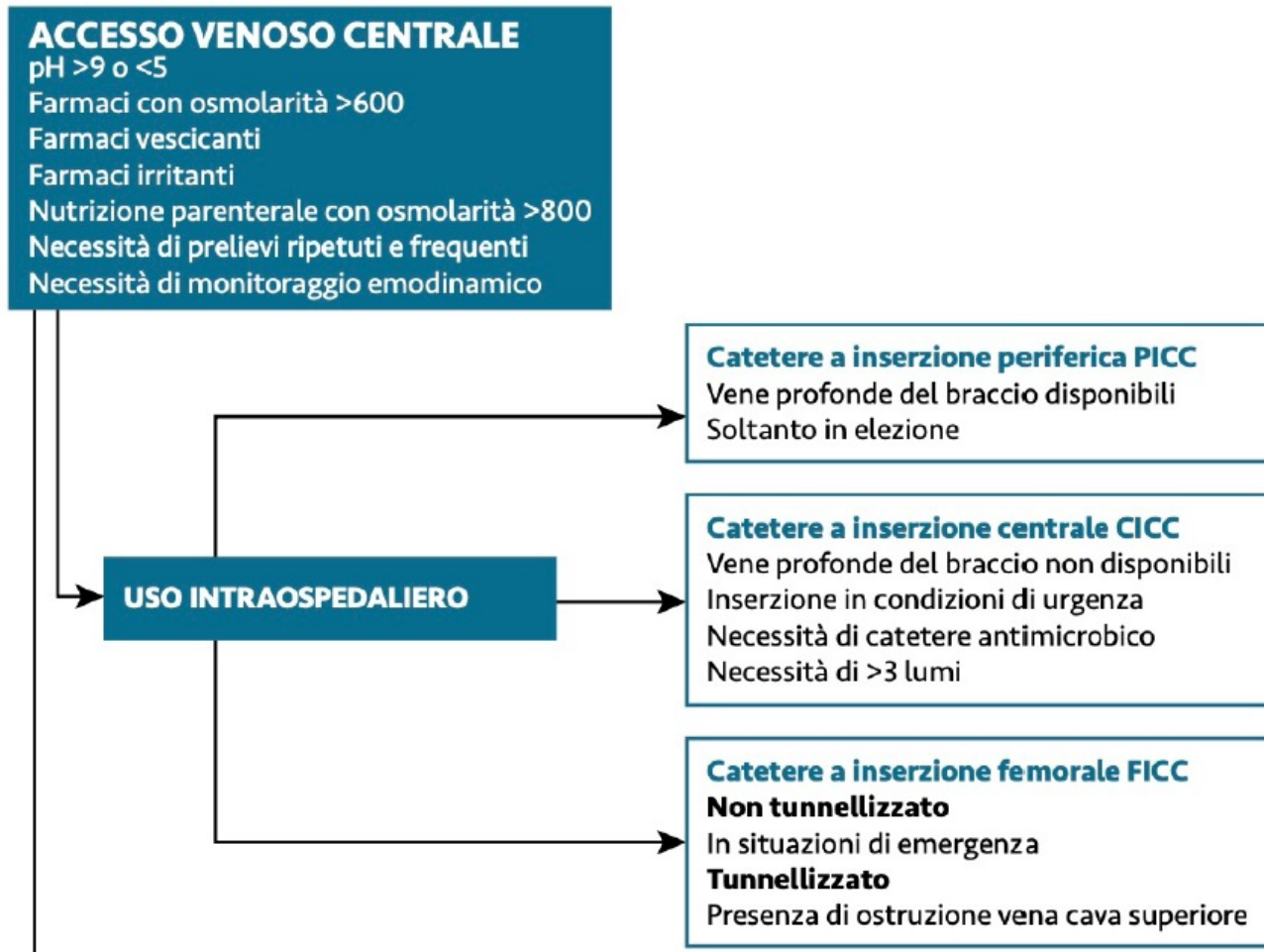
-GIUNZIONE ATRIO DX-CAVA SUPERIORE (SEDE IDEALE)

-TERZO SUPERIORE ATRIO DESTRO

- VENA CAVA INFERIORE (SOPRA LE VENE RENALI, SOTTO LE VENE SOVRAEPATICHE; ATRIO DX)



TIPOLOGIE DI CVAD



CVAD posizionati in
emergenza/urgenza
sostituiti dopo 24/48 ore

CONSENSUS ACCESSI VASCOLARI NEL PAZIENTE CRITICO

Review

JVA | The Journal of
Vascular Access

A GAVeCeLT consensus on the indication, insertion, and management of central venous access devices in the critically ill

The Journal of Vascular Access

1–19

© The Author(s) 2024

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/11297298241262932

journals.sagepub.com/home/jva

 Sage

Fulvio Pinelli¹ , Mauro Pittiruti² , Maria Giuseppina Annetta³ ,
Francesco Barbani¹, Sergio Bertoglio⁴ , Daniele G Biasucci⁵ , Denise Bolis⁶,
Fabrizio Brescia⁷ , Giuseppe Capozzoli⁸, Sonia D'Arrigo³ , Elisa Deganello⁹ ,
Stefano Elli¹⁰ , Adam Fabiani¹¹ , Fabio Fabiani⁷, Antonio Gidaro¹² ,
Davide Giustivi¹³ , Emanuele Iacobone¹⁴ , Antonio La Greca²,
Ferdinando Longo¹⁵ , Alberto Lucchini¹⁶, Bruno Marche¹⁷, Stefano Romagnoli¹,
Giancarlo Scoppettuolo¹⁸, Valentina Selmi¹⁹, Davide Vailati²⁰, Gianluca Villa¹
and Gilda Pepe²



Prima dell'impianto: alcuni punti fermi e alcune novità



2. La scelta (CICC vs FICC vs PICC) deve basarsi su specifiche considerazioni cliniche



- Negli ultimi due decenni, l'attenzione è stata focalizzata sul rischio specifico di infezione e di trombosi associato ai CICC rispetto ai PICC rispetto ai FICC
- **L'opinione collettiva del panel è che il rischio di tali complicanze non è correlato di per sé al tipo di VAD centrale, ma ad altri fattori**



2. La scelta (CICC vs FICC vs PICC) deve basarsi su specifiche considerazioni cliniche



- La disponibilità e la pervietà delle vene profonde (US)
- L'ubicazione *dell'exit site*
- Il rischio di complicanze legate alla puntura
- La presenza di insufficienza renale cronica
- La durata prevista dell'accesso
- Inserimento in emergenza o elezione

Strong agreement: 26 agree, 0 uncertain, 0 disagree



3. *Exit-site* ha un ruolo importante nella prevenzione delle complicanze correlate al CVAD

- L'inserimento dei CVAD deve essere pianificato in modo da ottenere un *exit-site* in un luogo pulito e stabile
- *Exit-site* in aree contaminate e instabili come il collo o l'inguine sono accettabili solo per CICC e FICC inseriti in emergenza e per cateteri per dialisi non tunnellizzati

Strong agreement: 25 agree, 1 uncertain, 0 disagree



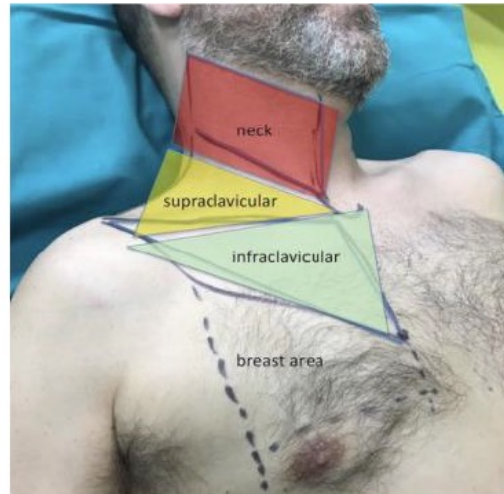
L'exit-site ideale

Upper Arm ZIM



Dawson RB et al. JVA 2011

Central ZIM



Brescia et al. JVA 2021

Femoral ZIM



Brescia et al. JVA 2021



Durante l'impianto: alcuni punti fermi e
alcune novità



1. Utilizza bundle di inserzione

- Tutti i posizionamenti di CVAD devono essere eseguiti adottando un bundle di inserzione specifico (come i protocolli SIC, SIP o SIF) e secondo un'appropriata checklist.

Strong agreement: 26 agree, 0 uncertain, 0 disagree



1. Utilizza bundle di inserzione

Editorial

JVA The Journal of Vascular Access

The Journal of Vascular Access
1-4
© The Author(s) 2021
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/174229221103602
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

The SIC protocol: A seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of centrally inserted central catheters

Fabrizio Brescia¹, Mauro Pittiruti², Matthew Ostroff³, Timothy R Spencer⁴ and Robert B Dawson⁵

Abstract
Insertion of central venous catheters in the cervico-thoracic area is potentially associated with the risk of immediate/early untoward events, some of them negligible (repeated punctures), some relevant (accidental arterial puncture), and some severe (pneumothorax). Furthermore, different strategies adopted during insertion may reduce or increase the incidence of late catheter-related complications (infection, venous thrombosis, dislodgment). This paper describes a standardized protocol (S.I.C.: Safe Insertion of Centrally Inserted Central Catheters) for the systematic application of seven basic beneficial strategies to be adopted during insertion of central venous catheters in the cervico-thoracic region, aiming to minimize immediate, early, or late insertion-related complications. These strategies include: preprocedural evaluation, appropriate aseptic technique, ultrasound guided insertion, intra-procedural assessment of the tip position, adequate protection of the exit site, proper securement of the catheter, and adequate coverage of the exit site.

Keywords
Techniques and procedures, ultrasound guidance, standardized assessment, central venous access, patient safety, centrally inserted central catheters

Date received: 20 May 2021; accepted: 12 July 2021

Editorial

JVA The Journal of Vascular Access

The Journal of Vascular Access
1-4
© The Author(s) 2021
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/174229221103602
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

The SIF protocol: A seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of femorally inserted central catheters

Fabrizio Brescia¹, Mauro Pittiruti², Matthew Ostroff³, Timothy R Spencer⁴ and Robert B Dawson⁵

Abstract
The insertion of central venous catheters through the femoral veins is not uncommon and is potentially associated with the risk of immediate puncture-related complications and severe late complications as infection and thrombosis. As for other central venous access devices, the use of a standardized protocol of insertion and the correct application of evidence-based strategies are beneficial in reducing the risk of complications. We proposed a standardized protocol (S.I.F.: Safe Insertion of Femorally Inserted Central Catheters) consisting of seven strategies that should be part of vascular cannulation and should be adopted during the insertion of femoral venous catheters, aiming to minimize immediate, early and late insertion-related complications. These strategies include: preprocedural evaluation of the patient history and of the veins, appropriate aseptic technique, ultrasound guided puncture and cannulation of the vein, intra-procedural assessment of the tip position, adequate protection of the exit site, proper securement of the catheter, and appropriate coverage of the exit site.

Keywords
Techniques and procedures, ultrasound guidance, standardized assessment, central venous access, patient safety, femorally inserted central catheters

Date received: 27 May 2021; accepted: 3 August 2021

Editorial

JVA The Journal of Vascular Access

The Journal of Vascular Access
1-9
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/174229221109608
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

The SIP protocol update: Eight strategies, incorporating Rapid Peripheral Vein Assessment (RaPeVA), to minimize complications associated with peripherally inserted central catheter insertion

Fabrizio Brescia¹, Mauro Pittiruti², Timothy R Spencer³ and Robert B Dawson⁴

Abstract
Insertion of Peripherally Inserted Central Catheters (PICCs) is potentially associated with the risk of immediate/early adverse events, some of them minimal (repeated punctures) and some relevant (accidental arterial puncture or nerve-related injury). Several strategies adopted during the insertion process may minimize the risk of such events, including late complication risks such as infection, venous thrombosis, or catheter dislodgment and/or malposition. This paper describes an update version of the SIP protocol (Safe Insertion of PICCs), an insertion bundle which includes eight effective strategies that aims to minimize immediate, early, or late insertion-associated complications. These strategies include: preprocedural ultrasound assessment utilizing the RaPeVA (Rapid Peripheral Venous Assessment) protocol; appropriate skin antiseptic technique; choice of appropriate vein, adoption of the Zone Insertion Method™; clear identification of the median nerve and brachial artery; ultrasound-guided puncture; ultrasound-guided tip navigation; intra-procedural assessment of tip location; correct securement of the catheter, and appropriate protection of the exit site. This updated version of the SIP protocol includes several novelties based on the most recent evidence-based scientific literature on PICC insertion, such as the clinical relevance of the tunneling technique, the use of ultrasound for intra-procedural tip navigation and tip location, and the new technologies for the protection of the exit site (cyanoacrylate glue) and for the securement of the catheter (subcutaneous anchorage).

Keywords
Techniques and procedures, ultrasound imaging, standardized assessment, central venous catheterization, peripheral venous catheterization, patient safety, peripherally inserted central catheters

Date received: 4 March 2022; accepted: 21 April 2022



Considera il rischio di sanguinamento



Review

JVA | The Journal of
Vascular Access

Management of antithrombotic treatment and bleeding disorders in patients requiring venous access devices: A systematic review and a GAVeCeLT consensus statement

Maria Giuseppina Annetta¹, Sergio Bertoglio² ,
Roberto Biffi³ , Fabrizio Brescia⁴ , Igor Giarretta⁵,
Antonio La Greca¹, Nicola Panocchia⁶, Giovanna Passaro⁷ ,
Francesco Perna⁸, Fulvio Pinelli⁹ , Mauro Pittiruti¹ ,
Domenico Prisco¹⁰, Tommaso Sanna⁸ and Giancarlo Scoppettuolo¹

The Journal of Vascular Access
1–12

© The Author(s) 2022

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/11297298211072407

journals.sagepub.com/home/jva





Considera il rischio di sanguinamento



Table 2. Summary of the panel recommendations.

	Type of venous access procedure		
	Minimally invasive (<i>all peripheral VADs, nontunneled PICCs, nontunneled FICCs at mid-thigh</i>)	Moderately invasive (<i>nontunneled CICCs, nontunneled FICCs at the groin, tunneled PICCs, nontunneled dialysis catheters</i>)	Highly invasive (<i>tunneled CICCs, tunneled FICCs, tunneled-cuffed dialysis catheters, ports and PICC-ports</i>)
Bleeding disorder			
PT/INR > 1.5 and/or aPTT ratio > 1.3	No contraindication	Relative contraindication (see text)	Absolute contraindication
Platelet < 50 × 10 ⁹ /L	No contraindication	Relative contraindication	Absolute contraindication (see text)
Antithrombotic treatment			
VKA	Do not withhold	Aim for PT/INR < 3 (see text)	Maintain PT/INR in the low therapeutic range (see text)

Annetta MG. JVA 2022

3. Usa gli ultrasuoni per la venipuntura

NEW

- Le vene più comuni utilizzate per il CVAD sono la vena basilica, brachiale e ascellare (PICC), la vena **ascellare** (CICC infraclavicolare), le vene giugulare interna, **brachiocefalica** e succlavia (CICC sopraclavicolare) e le vene femorali comuni e **femorale superficiale** (FICC)

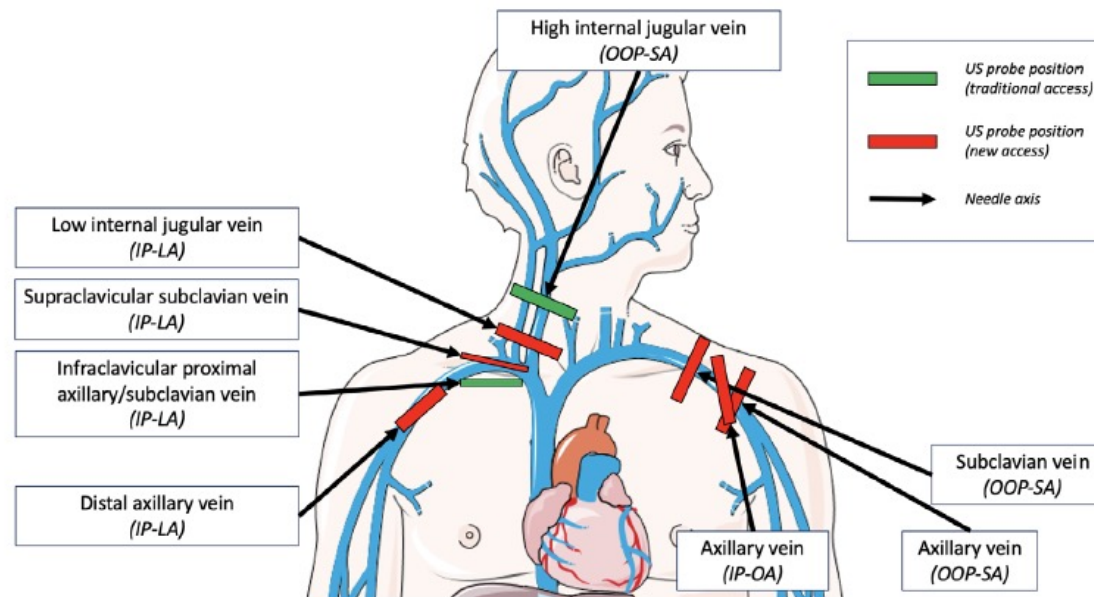
Strong agreement: 26 agree, 0 uncertain, 0 disagree

REVIEW

Open Access

How to improve the efficiency and the safety of real-time ultrasound-guided central venous catheterization in 2023: a narrative review

N. Boulet^{1,2*}, L. Muller^{1,2}, C. M. Rickard^{3,4}, J. Y. Lefrant^{1,2} and C. Roger^{1,2}



IP = in-plane; LA = long axis; OA = oblique axis; OOP = out-of-plane; SA = short axis.

Fig. 2 Development of new access sites

CATETERI VENOSI CENTRALI: NUOVI SITI D'IMPIANTO E TECNICHE

5. Adotta strategie per ridurre al minimo il rischio trombotico



- Scelta di un rapporto adeguato tra catetere e vena (1:3 o meno)
- Adozione di kit di micro-introduzione
- Venipuntura ecoguidata
- Posizione intra-procedurale della punta
- Corretto fissaggio del catetere

Strong agreement: 26 agree, 1 uncertain, 0 disagree



6. Per qualsiasi CVAD è necessario verificare la posizione "centrale" della punta prima dell'uso



- La posizione della punta di qualsiasi CVAD centrale deve essere valutata con **metodi intraprocedurali e non invasivi come l'ECG intracavitario o US** (preferibilmente, secondo il protocollo ECHOTIP).

Strong agreement: 26 agree, 0 uncertain, 0 disagree



Colla al cianoacrilato

NEW

Uno degli sviluppi più importanti degli ultimi cinque anni nel campo degli AV:

- Controllo al 100% del sanguinamento dal sito di puntura
- Miglioramento della stabilizzazione per almeno 7 giorni
- “Sigillatura” del punto di inserimento contro il rischio extra-luminale di contaminazione



Ten years of clinical experience with cyanoacrylate glue for venous access in a 1300-bed university hospital

Mauro Pittiruti, Maria Giuseppina Annetta, Bruno Marche, Vito D'Andrea and Giancarlo Scoppettuolo

Original research article

JVA The Journal of Vascular Access

Reduction of bacterial colonization at the exit site of peripherally inserted central catheters: A comparison between chlorhexidine-releasing sponge dressings and cyano-acrylate

The Journal of Vascular Access
1-5
© The Author(s) 2020
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/1129729820954743
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

Original research article

JVA The Journal of Vascular Access

Short peripheral intravenous catheter securement with cyanoacrylate glue compared to conventional dressing: A randomized controlled trial

The Journal of Vascular Access
2023, Vol. 24(1) 52-63
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/112972982311024037
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

JVA The Journal of Vascular Access

Addition of cyanoacrylate adhesive improves the strength of catheter securement and integrity of transparent dressing: Results from an in vitro test model

The Journal of Vascular Access
1-6
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298231159177
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

8. Adotta strategie per ridurre al minimo la dislocazione



- Scelta corretta della posizione dell'exit site (considerando la possibilità di tunnellizzare il catetere, se necessario, secondo il protocollo RAVESTO)
- Fissaggio *sutureless*
- Utilizzo di medicazione semipermeabile trasparente per exit site
- Nei pazienti ad alto rischio di dislocazione, il catetere deve essere preferibilmente fissato mediante ancoraggio sottocutaneo (SAS)

Agreement: 21 agree, 5 uncertain, 0 disagree



Conclusioni

- L'obiettivo di questa consensus: offrire un compendio di strategie (metodi e tecnologie) appropriate per ridurre il rischio di complicanze associate all'inserimento, alla gestione e alla rimozione dei CVADs.
- Molte di queste raccomandazioni sono già contenute nella maggior parte delle attuali linee guida
- Tuttavia, questa consensus è focalizzata sul paziente adulto critico
- Inoltre, alcuni elementi di novità le conferiscono un valore aggiunto: cateteri tunnellizzati non cuffiati, colla cianoacrilica, kit di micropuntura, ancoraggio sottocutaneo, tip location con US, puntura ecoguidata della vena ascellare o della vena brachiocefalica o della vena femorale superficiale, etc.



FICC: novità

Il “nuovo” accesso femorale

2023

Editorial

JVA | The Journal of
Vascular Access

Femoral venous access: State of the art and future perspectives

The Journal of Vascular Access

1-11

© The Author(s) 2023

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/11297298231209253

journals.sagepub.com/home/jva

S Sage

**Maria Giuseppina Annetta¹ , Stefano Elli² , Bruno Marche¹,
Fulvio Pinelli³  and Mauro Pittiruti¹ **



2021

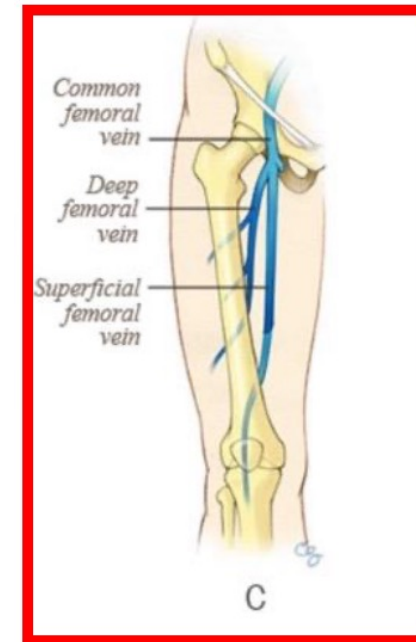
Techniques in vascular access

Ultrasound-guided cannulation of the superficial femoral vein for central venous access

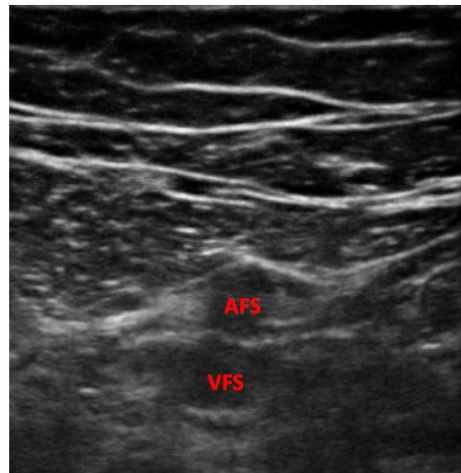
Maria Giuseppina Annetta, Bruno Marche, Laura Dolcetti, Cristina Taraschi, Antonio La Greca, Andrea Musarò, Alessandro Emoli, Giancarlo Scoppettuolo and Mauro Pittiruti 

JVA | The Journal of Vascular Access

The Journal of Vascular Access
1-8
© The Author(s) 2021
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298211003745
journals.sagepub.com/home/jva

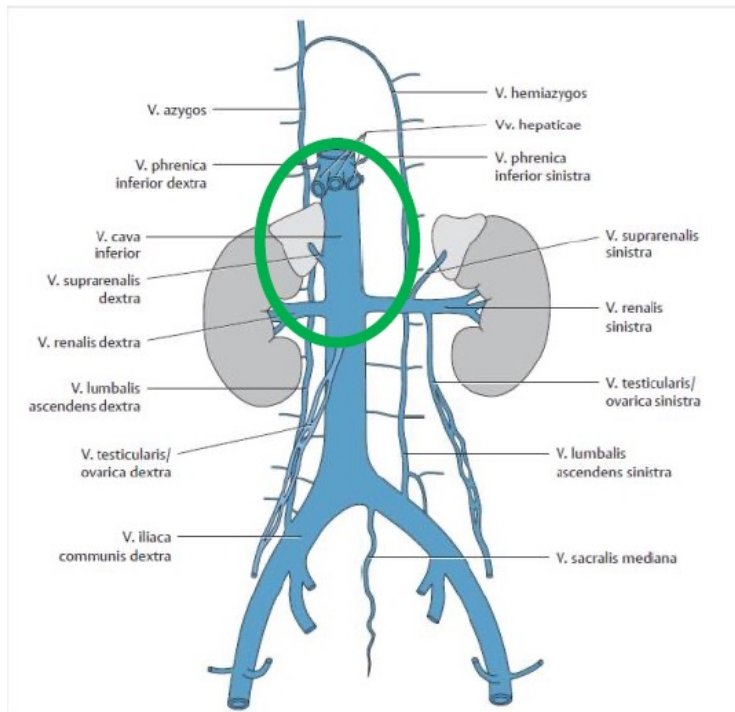
Short axis



Venipuncture in plane, oblique axis



2. Tip location con US



IVC between the renal veins and the hepatic veins

A tract of IVC that can be easily visualized by ultrasound!



2023

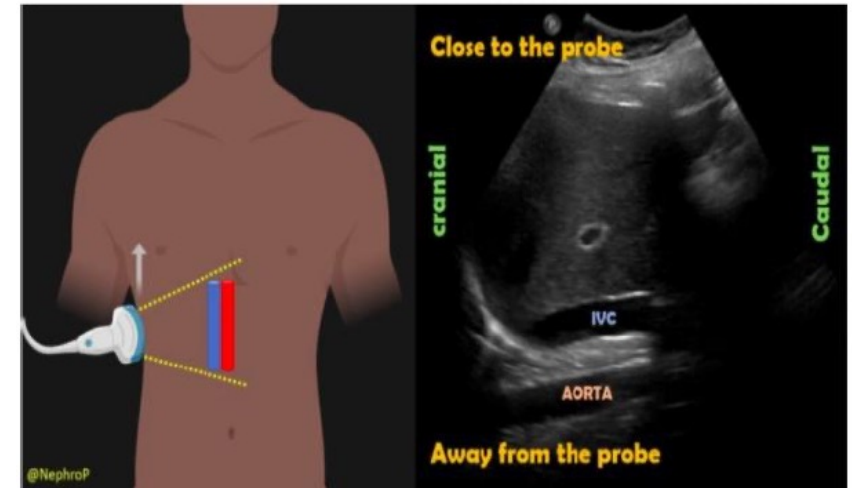
Techniques in vascular access

JVA | The Journal of
Vascular Access

The Journal of Vascular Access
1-7
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298231153979
journals.sagepub.com/home/jva
SAGE

Applicability and feasibility of intraprocedural tip location of femorally inserted central catheters by transhepatic ultrasound visualization of the inferior vena cava in adult patients

Maria Giuseppina Annetta¹ , Bruno Marche¹, Igor Giarretta²
and Mauro Pittiruti¹ 



3. Exit site a metà coscia

Exit site a metà coscia:

- a) sia mediante puntura diretta VFS...
- b) ...o dopo puntura VFC + tunneling (vd. protocollo RAVESTO)



FICC in femorale superficiale: vantaggi

Exit site a metà coscia, rispetto al sito di uscita all'inguine:

- **Minor rischio di infezione** (meno contaminazione batterica)
- **Minor rischio di dislocazione** (nessun rischio, utilizzando l'ancoraggio sottocutaneo)
- **Minor rischio di trombosi** (rispettando il rapporto catetere/vena)
- **Minor rischio di occlusione del lume** (nessuna *kinking* del catetere)



PICC IN TERAPIA INTENSIVA

CATETERE VENOSO CENTRALE AD INSERZIONE PERIFERICA,
inserito per via ecoguidata in una vena profonda del braccio
(basilica, brachiali) con apice posizionato alla giunzione vena cava
superiore-atrio destro



CRITICAL CARE

RESEARCH

Open Access

Clinical experience with power-injectable PICCs in intensive care patients

- Rate of complications at insertion has been extremely low, especially considering the anatomical difficulties expected in acutely ill patients
- PICCs are associated with a lower rate of infection if compared with CVCs
- Dislodgement has been described as a problem only in studies not using ultrasound-guided insertion in the upper mid-arm and/or not using sutureless devices for PICC securement

Contraindications to PICC insertion are few, such as the need for an **emergency central line**, need for a central line with **more than three lumens**, and **lack of availability of a vein > 4 mm** in the upper mid-arm

Pittiruti et al. *Critical Care* 2012, **16**:R21
<http://ccforum.com/content/16/1/R21>



TIPOLOGIE PICC

- ✓ 4 Fr o 5 Fr monolume
- ✓ PICC POWER INJECTABLE: diversi calibri
- ✓ 5 Fr bilume, 6 FR trilume (per utilizzo concomitante con soluzioni incompatibili, es. nutrizione parenterale, terapia intensiva)





MIDLINE



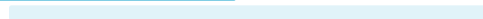
Standards for infusion
therapy

Fourth edition

CATETERE VENOSO PERIFERICO inserito per via ecoguidata, lunghezza 20-25 cm, inserito in una vena profonda del braccio che arriva a livello medio-clavicolare

CRITERI DI SCELTA

- 1- **CARATTERISTICHE** e **DURATA** terapia infusionale (>3-4 sett)
- 2- **NON USARLI PER INFUSIONE CONTINUA DI FARMACI VESCICANTI, NPT** o sol.osmolarità >800-900 mOsm/L
- 3- **ATTENZIONE** con **SOMMINISTRAZIONE INTERMITTENTE DI FARMACI VESCICANTI**, rischio di non riconoscere tempestivamente **STRAVASO**
- 4- da evitare in pz ad **ALTO RISCHIO DI TROMBOSI**, con **IPERCOAGULABILITA'**, ridotto flusso venoso estremità, insufficienza renale cronica per preservare vene arto superiore per eventuale fistola A-V



MIDLINE: materiali

Poliuretano

Importante sviluppo Tecnologico negli ultimi decenni

I Poliuretani di prima generazione avevano caratteristiche di biostabilità e biocompatibilità e rigidità inferiori rispetto al Silicone

Poliuretani di 3^a generazione comparsi verso gli anni novanta hanno caratteristiche decisamente migliori soprattutto di resistenza permettendo infusioni a pressioni elevate (250 -300 PSI Power)



MIDLINE: punti fermi

- Midline devices ad ampia diffusione ed incremento nelle realtà ospedaliere
- Non evidenze di differenze significative per infezioni , trombosi, occlusioni tra poliuretano e silicone
- Silicone maggiori rischi di rottura, no Power
- Impianto PUR Power, quando possibile, sempre prima scelta.
- Ampia Gamma di misure disponibili per coprire le necessità di case Mix di pazienti
- Indispensabile Rispetto linee guida sull' impianto, gestione e Appropriatezza



CATETERI ARTERIOSI

- I cateteri arteriosi radiali (RAC) sono il sito arterioso più utilizzato per il monitoraggio emodinamico e il prelievo di sangue nei pazienti critici
- Il corretto funzionamento del RAC è essenziale per fornire un monitoraggio emodinamico accurato e continuo
- Uso crescente del RAC distale per scopi procedurali e diagnostici.¹⁻⁶
- L'uso segnalato di cateteri arteriosi nelle unità di terapia intensiva degli Stati Uniti è del 49,2% per i pazienti sottoposti a ventilazione meccanica e del 51,7% per i pazienti che necessitano di vasopressori
- L'incidenza complessiva di malfunzionamenti del catetere varia dal 4% al 25%¹⁻⁶



CATETERI ARTERIOSI: controindicazioni accesso radiale

Assoluto:

- Rifiuto del paziente
- Infezione sovrastante il sito
- Polso assente/circolazione collaterale inadeguata (valutata dal test di Allen)

Relativo:

- Coagulopatia [2x PT o PTT/INR] o Piastrine <20.000 (solo guida)
- Ustione parziale/a tutto spessore
- Innesto vascolare nell'arto superiore
- Sindrome di Raynaud
- Tromboangiite obliterante (malattia di Buerger)
- Grave lesione dell'arto



Arterial Insertion Method (AIM) Metodo di inserimento arterioso (AIM)



(a)

(b)

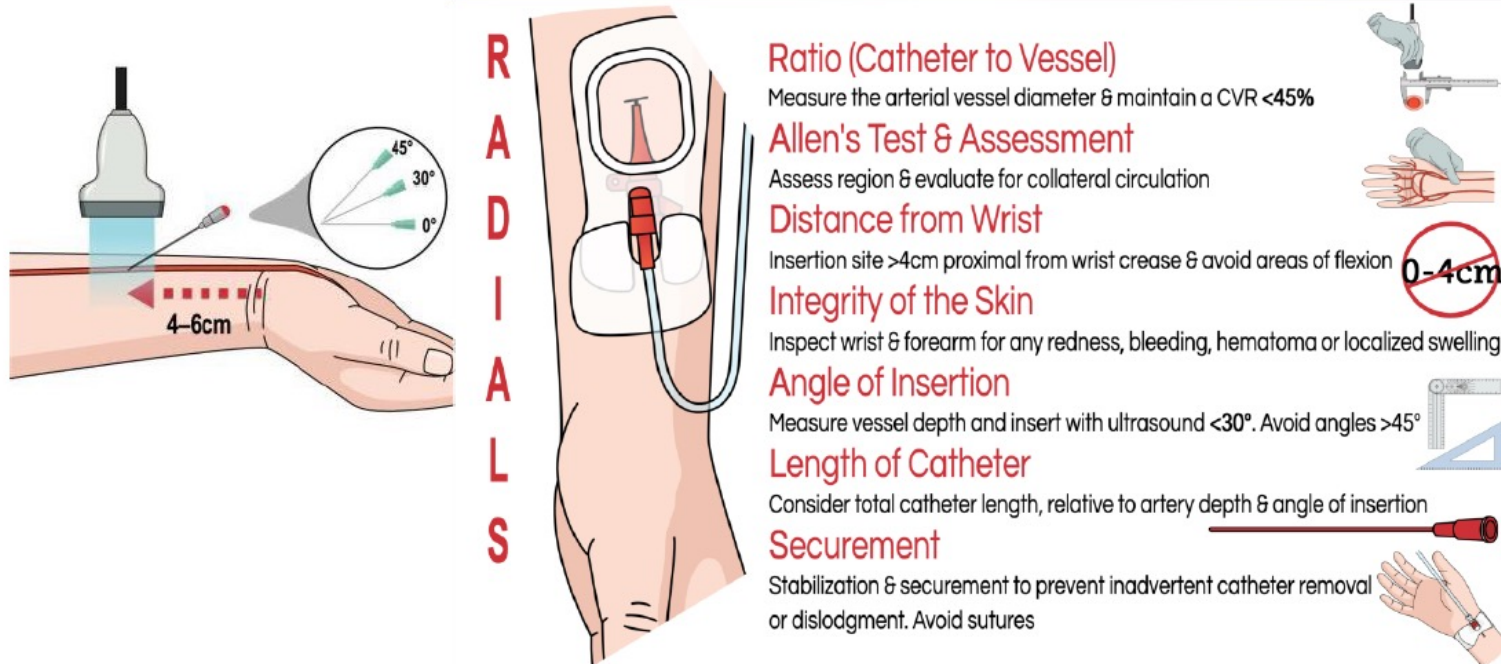
(a) AIM segmented insertion zones; (b) measurement reference for AIM zones⁶

(a) Zone di inserimento (segmenti AIM); (b) riferimento di misurazione per zone AIM⁶



RADIALS Protocol⁷ / Protocollo RADIALS⁷

The RADIALS approach for radial artery catheterization



VANTAGGI DEI CATETERI ARTERIOSI RADIALI

- Minore rischio di complicazioni rispetto ad altri siti di accesso arterioso^{2,6-9}
- Miglioramento del comfort e della mobilità del paziente^{2,4}
- Riduzione al minimo del rischio di infezione^{1,3}



Review

JVA | The Journal of
Vascular Access

**Safe Insertion of Arterial Catheters (SIA):
An ultrasound-guided protocol to minimize
complications for arterial cannulation**

The Journal of Vascular Access
1–6
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298231178064
journals.sagepub.com/home/jva
S Sage

Table 1. The eight steps of SIA protocol.

Step 1	<i>Visual assessment of the skin</i>	Inspect insertion area for bleeding, hematoma, redness, swelling, or signs of local infection.
Step 2	<i>Assessment of appropriate collateral circulation</i>	Assessment to ensure appropriate collateral circulation evaluation (Allen's test if radial).
Step 3	<i>Pre-procedural ultrasound assessment</i>	Ultrasound allows a standardized approach for vessel assessment (state of vessel health, caliber, ratio), and an optimized choice of the insertion location, determine vessel abnormalities, visualization of surrounding anatomical structures.
Step 4	<i>Appropriate aseptic technique</i>	Hand hygiene, skin antisepsis with 2% chlorhexidine in 70% alcohol, and maximal barrier precautions.
Step 5	<i>Local anesthesia</i>	Local anesthesia in both alert and sedated patients.
Step 6	<i>Correct insertion technique</i>	Mandatory ultrasound-guided puncture and cannulation of the artery.
Step 7	<i>Assessment of catheter length</i>	Insertion of proper catheter length to ensure that at least 65% of the catheter dwell within the vessel.
Step 8	<i>Proper catheter securement</i>	Proper securement with transparent semi-permeable dressing ± cyanoacrylate glue, ± sutureless securement device.



Take home messages

- Gli **accessi venosi centrali, midline e cateteri arteriosi** costituiscono un armamentario diagnostico-terapeutico indispensabile, paziente sempre più complessi
- Devono essere **SCELT** con **APPROPRIATEZZA** e gestiti con **COMPETENZE ADEGUATE** e **RIGOROSE** per limitare al minimo le **POSSIBILI COMPLICANZE**
- Con tali presidi e le varie modalità di impianto è possibile scegliere «**il giusto catetere al giusto paziente**»
- Necessità di **stretta sinergia e collaborazione tecnica medico-infermiere** su **IMPIANTO** e **GESTIONE**



3° Edizione

Area Critica in Medicina Interna

12 Aprile 2025

Luca Paris

Azienda Socio Sanitaria Ligure 2 Ospedale S.Paolo
Savona

**L'accesso vascolare corretto nel paziente
internistico acuto: orientarsi tra CICC, FICC, PICC,
midline e cateteri arteriosi**

Grazie!!!

Savona

Nh Darsena
Hotel

