



Corso ECM Aziendale

Dopo 5 edizioni 2023...

Edizione 2024

«LA GESTIONE DEGLI ACCESSI VENOSI e prevenzione delle infezioni catetere-correlate»

Sede di ALESSANDRIA

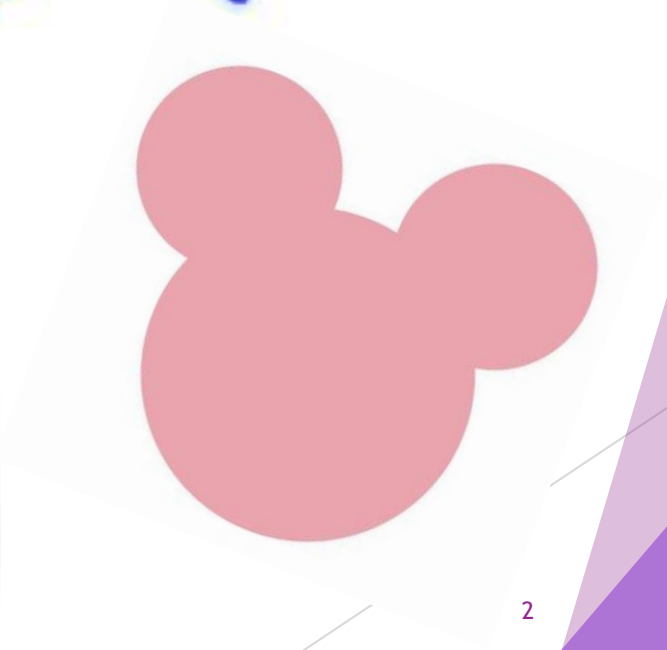
- 25 Gennaio
 - 8 e 22 Febbraio
 - 7 e 21 Marzo
 - 18 Aprile
 - 8 e 22 Maggio
 - 16 Ottobre
 - 14 Novembre
- Nr. 10 Edizioni



Namaste مرحبا Bem Vindo Selamat Datang
Croeso Willkommen
Welcome Bienvenidos أهلا وسهلا
Welkom
Bienvenue Bem Vindo
مرحبا Welcome Welkom Croeso
أهلا وسهلا مرحبا أهلا وسهلا
Selamat Datang Welcome Bienvenue Bem Vindo
Willkommen
добре дошъл Benvenuti Willkommen
Καλώς ήλθατε Benvenuti



Ciao..
Buona Giornata





PROGRAMMA:

La tutela del patrimonio venoso. VAT: Vascular Access Team. Realtà. ASL AL.

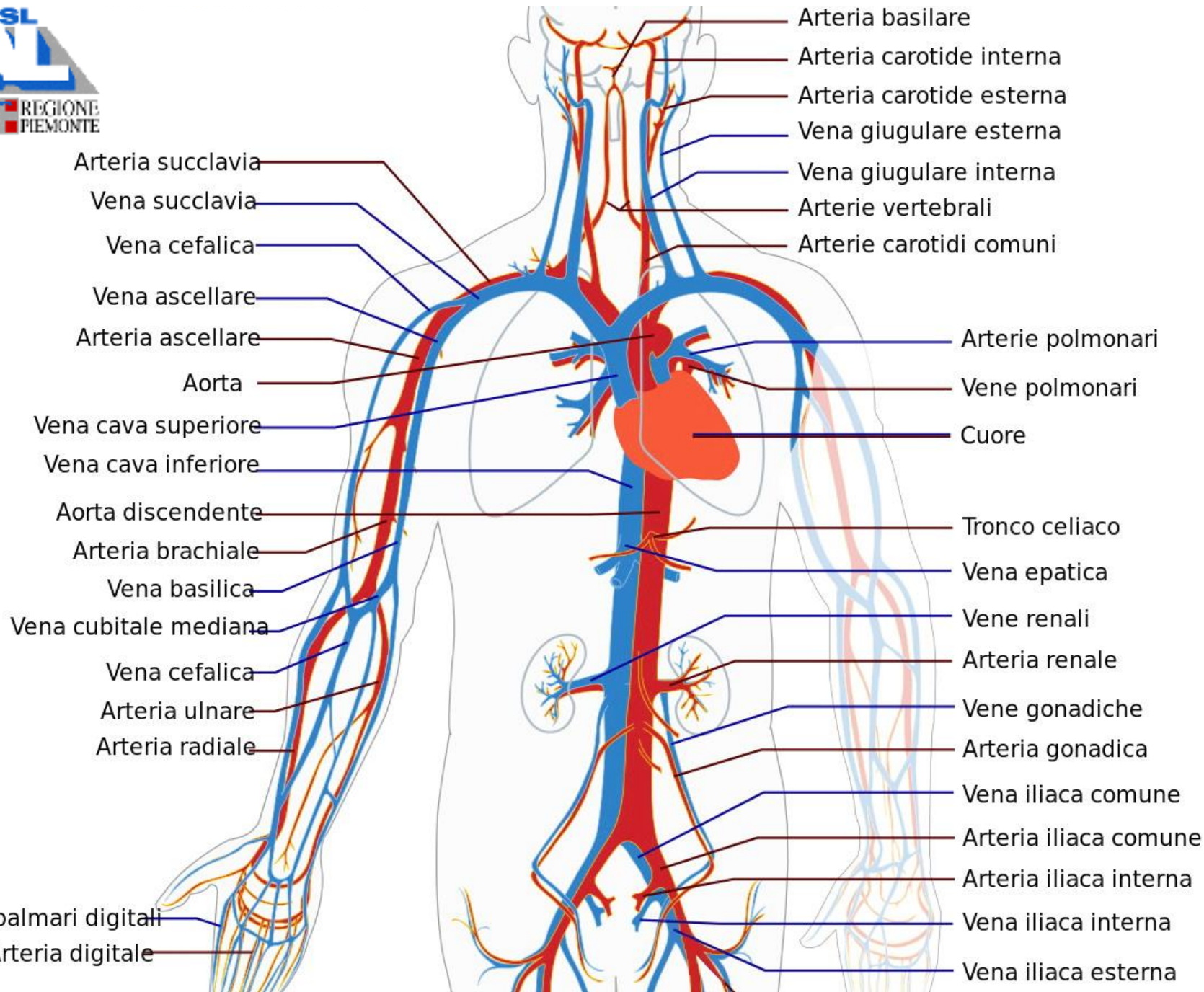
- ▶ 8.30-9.00 *Registrazione dei partecipanti*
- ▶ 9.00 - 9.30 Introduzione al corso e obiettivi.
- ▶ 9.30 - 10.30 Classificazione e descrizione degli accessi venosi centrali e periferici e criteri di indicazione.
- ▶ 10.30 - 11.15 Le complicanze precoci e tardive degli accessi vascolari. Prevenzione delle complicanze e gestione dello stravaso.
- ▶ 11.15-11.30 *PAUSA CAFFE'*
- ▶ 11.30 - 12.00 Prevenzione delle infezioni cateteri correlate: corretta procedura esecuzione emocolture.
- ▶ 12.00 - 13.00 Bundle per la corretta gestione e medicazione degli accessi vascolari: medicazione, irrigazione, prelievi ematici.
- ▶ 13.00 - 14.00 *PAUSA PRANZO.*
- ▶ 14.00 - 16.30 **PROVA PRATICA** di esecuzione delle medicazioni e delle corrette manovre per la gestione degli accessi venosi (PORT, PICC, CVC, CVP). Divisione in 3 gruppi: 3 postazioni da 50'. **VERIFICA.**
- ▶ 16.30-17.00 Discussione e Conclusione.

STEPS



STEP 1

**Introduzione al corso e obiettivi.
La tutela del patrimonio venoso.
Infermieri Unità Operative Ospedaliere e
domiciliari
VAT: Vascular Access Team.
Realtà ASL AL.**



IL PATRIMONIO VENOSO

VAD: Venous Access Devices

Irrrinunciabili per la nostra pratica clinica


Importanti per un gran numero di pazienti

Disponibili in molte varietà, diverse per materiali, utilizzo, performance clinica, etc....

Utilissimi

... ma se gestiti male?

TUTELARE IL PATRIMONIO VENOSO



The Art and Science of Infusion Nursing

Robert E. Helm, MD
 Jeffrey D. Klausner, MD, MPH
 John D. Klemperer, MD
 Lori M. Flint, BSN, RN, CCRN
 Emily Huang, BA

Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure

ABSTRACT

Peripheral intravenous (IV) catheter insertion, the most common invasive hospital procedure performed worldwide, is associated with a variety of complications and an unacceptably high overall failure rate of 35% to 50% in even the best of hands. Catheter failure is costly to patients, caregivers, and the health care system. Although advances have been made, analysis of the mechanisms underlying the persistent high rate of peripheral IV failure reveals opportunities for improvement.

Key words: bloodstream infection, dislodgment, infiltration, occlusion, peripheral intravenous catheter failure, phlebitis

Intravenous (IV) catheter therapy has been used for more than 350 years, and it has played a central role in patient care since the first plastic IV catheters were introduced more than 70 years ago by Zimmermann, Meyers, and Massa.¹⁻⁴ Necessary for the direct administration of fluids and medications into the bloodstream, IV catheter placement remains the most common invasive hospital procedure performed worldwide. More than 300 million peripheral IV catheters are sold each year in the United States alone, and 60% to 90% of hospitalized patients require an IV catheter during their hospital stay.⁷⁻¹⁸ Therefore, it's disconcerting that even the most rigorously performed studies indicate that the overall IV catheter failure rate lies between 35% and 50%.^{7,19,21} Failures take the form of phlebitis, infiltration, occlusion/mechanical failure, dislodgment, and infection, any of which alone or in combination leads to removal of the catheter before the end of its intended dwell time or before the 72- to 96-hour dwell time limit traditionally specified by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and the Royal College of Nursing.^{22,25}

Author Affiliations: Portsmouth Regional Hospital, Department of Cardiothoracic and Vascular Surgery, Portsmouth, New Hampshire (Dr Helm); University of California, Division of Infectious Diseases, Los Angeles, California (Dr Klausner and Ms Huang); and Eastern Maine Medical Center, Division of Cardiovascular Surgery, Bangor, Maine (Dr Klemperer).

Robert E. Helm, MD, is a cardiothoracic surgeon in the Department of Cardiothoracic and Vascular Surgery at the Portsmouth Regional Hospital in Portsmouth, New Hampshire.

Jeffrey D. Klausner, MD, MPH, is a professor of medicine in the Division of Infectious Diseases at the University of California, Los Angeles.

John D. Klemperer, MD, is a cardiothoracic surgeon in the Division of Cardiovascular Surgery at the Eastern Maine Medical Center in Bangor, Maine.

Lori M. Flint, BSN, RN, CCRN, is a critical care nurse.

Emily Huang, BA, is a research assistant in the Division of Infectious Diseases at the University of California, Los Angeles.

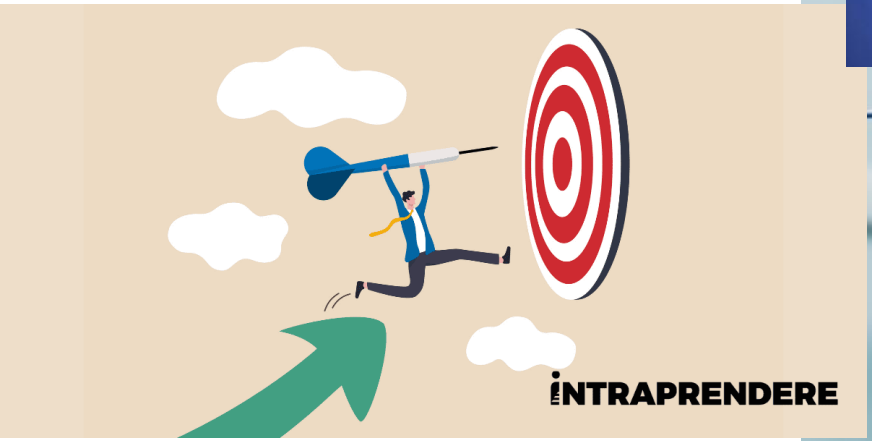
Robert E. Helm has been granted a patent for catheter-related devices, including catheters and dressing. The other authors of this article have no conflicts of interest to disclose.

Corresponding Author: Robert E. Helm, MD, P.O. Box 656, 215 South Road, Rye Beach, NH 03871 (jandhelm@aol.com).

DOI: 10.1097/NAN.000000000000100



OBIETTIVI DI OGGI





Quasi il **90%** di tutti i pazienti ospedalizzati riceve un accesso vascolare **ma ancora elevate sono le complicanze**

35-50% degli accessi vascolari periferici non dura per il tempo previsto a causa delle complicanze



flebite



occlusione



mobilizzazione



Infiltrazione /stravaso



infezione



VASCULAR ACCESS MANAGEMENT

Gestione

Accessi
vascolari



Antisepsi
cutanea



Sistemi di
navigazione



Sistemi di
fissaggio



Protezione
della via di
accesso





ANTISEPSI CUTANEA



SISTEMI DI FISSAGGIO



Q-Syte™



Neutrox™



MaxZero™

PROTEZIONE HUB (NFC)



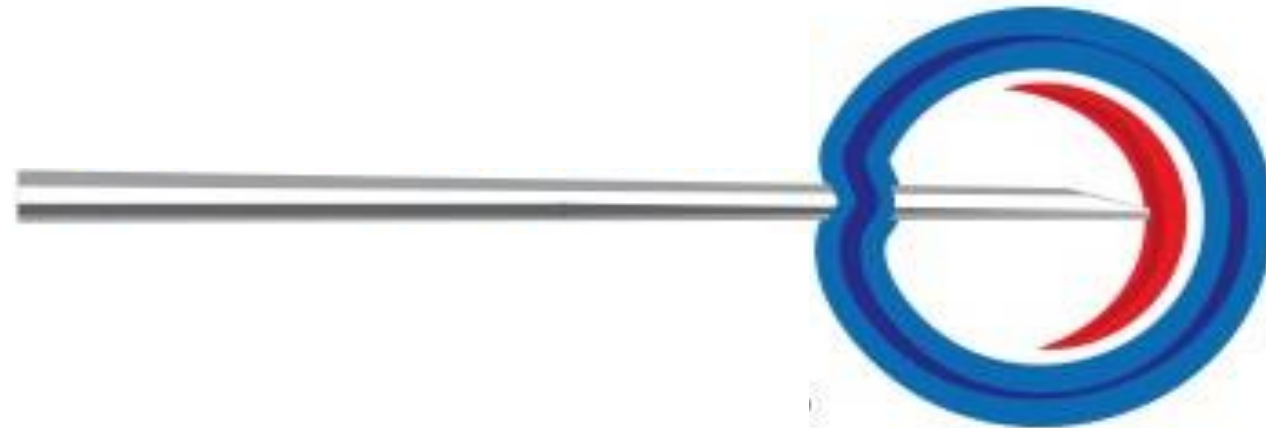
GESTIONE



Infermiere e
Infermieri
Unità Operative
Ospedaliere
e territorio

Progetto: individuazione figura di
riferimento in ogni realtà operativa

VAT - VASCULAR ACCESS TEAM



Gruppo composto da diverse figure prof.li: Medici, Infermieri specializzati, addestrati con competenze avanzate per valutazione pre-procedurale, posizionamento accesso venoso, rimozione, gestione delle complicanze.

COINVOLGIMENTO E INTERAZIONE tra professionisti e diverse figure

- ▶ INFERMIERE e...
- ▶ Infermieri DH/Deg, rete assistenza domiciliare e Cure palliative
- ▶ Oncologo, Ematologo, Medico (ospedaliero e territorio), Cardiologo, Infettivologo, Radiologo...
- ▶ Paziente, Care-Giver
- ▶ Vascular Access TEAM
- ▶ ...

Realtà Asl AL: FOTOGRAFIA AD OGGI.

PROGETTO Work in Progress...

Censimento personale formato e in attività su tutta l'ASL AL Interazione tra le varie sedi. Organizzazione Corso Aziendale



➤ NOVI LIGURE:

6 Infermieri = 3 Oncologia Amb., 1 Neurologia, 1 CH/Ortopedia, 1 CPSS Medicina
Formazione: 2 con Master, 4 con Formaz. breve e training con Specialist.
Impiantano: 5. No VAT.

➤ TORTONA: 2 Infermieri = 1 Oncologia Amb., 1 Rianimazione Formazione: 2 con Master. Impiantano: 2. No VAT.

➤ ACQUI TERME: 2 Infermieri = 1 Medicina, 1 CPSS Medicina/DH Onco Formazione: 2 con Formaz. Breve e training con specialist. Impiantano: 1 (solo Midline). No VAT. 2 medici Chirurghi impianta Port e CVC.

➤ OVADA: 1 Infermiera formata con Master 1 Medico in Area Medica (impianta PG). Impiantano: /. No VAT. 1 medico Chirurgo impiantano Port e CVC.

Ambulatorio Accessi Vascolari ASL AL 2017 - Casale Monferrato - 2024 PROGETTO → Work in Progress...



- 12 Infermieri = 1 Oncologia Amb., 2 Rianimazione, 1 DEA, 2 Chirurgia, 1 Hospice/UOCP, 1 CAS, 1 Terapia Antalgica, 1 CPSS e 1 CPSI Medicina, 1 Blocco Operatorio.
- Formazione: 12 con Master. Impiantano: 8.
- Presente Vascular Access Team: centro di costo Anestesia/Rianimazione. Locali e Sala Impianto. 1 Infermiere dedicato + 4 Infermieri in training dal 9/01/2023 un giorno a settimana. Medico di Anestesia/Rianimazione. Medico Hospice/UOCP (Anestesista).
- Attività di impiantistica e gestione ambulatoriale programmata, consulenze e impiantistica Bed-Side nei reparti, posizionamenti al domicilio per pz intrasportabili (ADI-UOCP).
- Credenziali per REFERTAZIONE delle procedure e consulenze varie su MEDOFFICE, HeroADT e DEA.
- Sede di tirocinio per CPSI in Master, formazione. Eventi formativi interni e esterni. Formazione e training per posizionamento canule periferiche lunghe in Blind e in Eco (1,2 CPSI in ogni Unità Operativa) per attività nei propri reparti di appartenenza.
- Individuazione di CPSI di riferimento nei vari Reparti
- Radiologia Interventistica: 3 medici impiantano Port e CVC....
- Rianimazione: impiantano CVC (netto calo di posizionamenti nei reparti)

Ambulatorio Accessi Vascolari ASL AL Casale Monferrato

PROGETTO Work in Progress...

- ▶ Inizio fine 2017: una stanza dedicata per impianto su pz oncologici
- ▶ ...evoluzione del servizio nel tempo....Hospice/Uocp....Reparti....esterni
- ▶ 2020: Locali dedicati e centro di costo Anestesia/Rianimazione
- ▶ Dal 9/01/2023 Progetto Di.P.Sa - Team Infermieristico

ANNO 2017 (da fine Novembre): IMPIANTI nr. 16

ANNO 2018: IMPIANTI nr. 171

ANNO 2019: IMPIANTI nr. 307; Consulenze 54

ANNO 2020: IMPIANTI nr. 778; Consulenze 298

ANNO 2021: IMPIANTI nr. 967; Consulenze 414

ANNO 2022: IMPIANTI nr. 909; Consulenze 595

ANNO 2023: ...in elaborazione

(Dati aggiornati al 31/12/2022)

- Impianti di Picc, Midline, canule periferiche lunghe
- Netto aumento richieste dai vari reparti
- Impatto nel periodo COVID
- Sensibilizzazione di tutti i Reparti in merito al tema
- Aumento di CPSI che decidono di formarsi



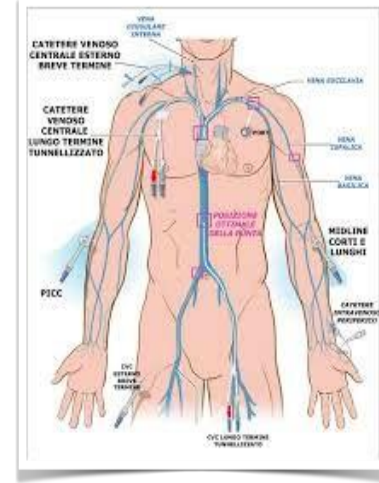
Classificazione
e descrizione degli
accessi venosi
centrali e periferici
e criteri di indicazione.



Step
2

DISPOSITIVI VENOSI

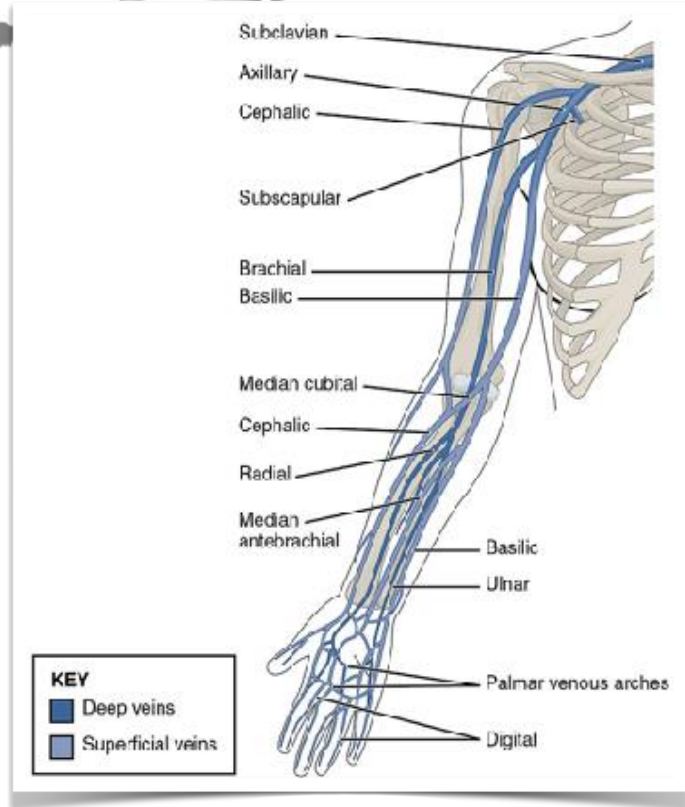
ACCESSI VENOSI PERIFERICI



COSA CONOSCETE ?

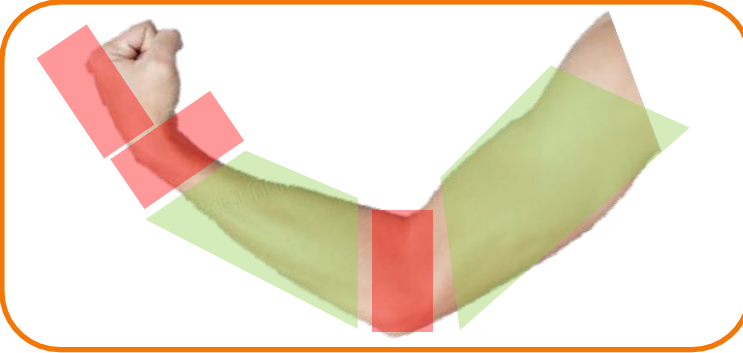
QUANDO LI USIAMO ?

DOVE LI POSIZIONIAMO ?

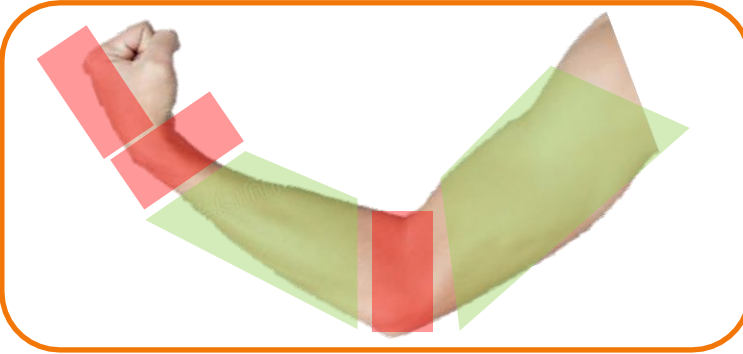


SELEZIONE DEL SITO

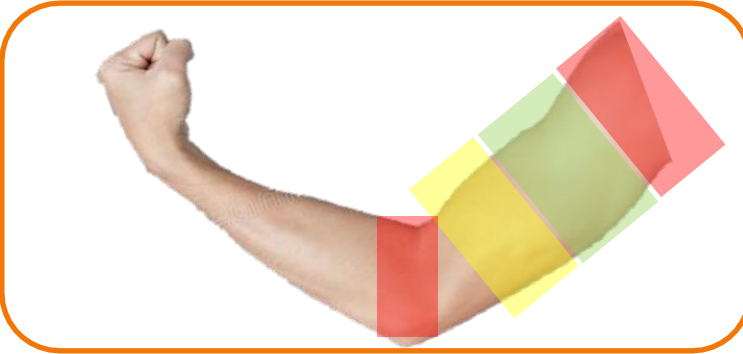
SPC
Short
peripheral
cannula



LPC
Long
peripheral
cannula



MC
Midline
catheter



I cateteri venosi vengono definiti centrali o periferici a seconda della
posizione della punta

P
E
R
I
F
E
R
I
C
I

SPC

Short
peripheral
cannula



- PUR o PTFE
- Gauge: 26 ↔ 14
- Lunghezza < 5.4 cm
- Durata <2/7 giorni



LPC

Long
peripheral
cannula

- PUR o PEBA
- Gauge: 22 ↔ 18
- Lunghezza 6 ↔ 15cm
- Durata: 2-4 settimane



MC

Midline
catheter

- Silicone o PUR
- Lunghezza 15 ↔ 25
- Durata: mesi
- Più performanti di LPC



ACCESSI VENOSI PERIFERICI

- Vene superficiali
- Manualità
- Non presentino sclerosi, ematomi e non siano dolenti
- Evitare vene di un braccio edematoso o plegico
- Evitare arto con fistola AV per dialisi
- **NO GLI ARTI INFERIORI-----VIETATO**
- Scegliere CVP dal calibro adeguato (occupazione lume venoso)
- Stabilizzare in maniera corretta il VAD

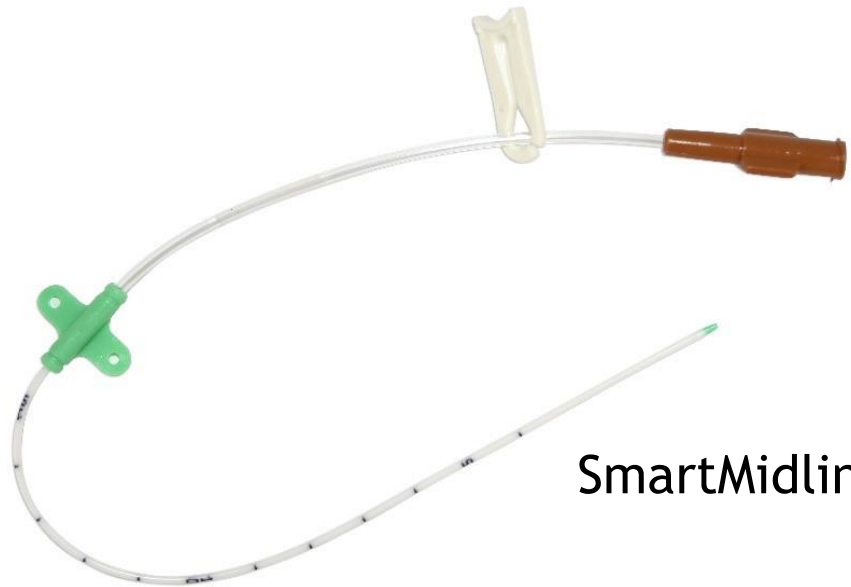
ACCESSI VENOSI: MiniMidline Canule Periferiche Lunghe

- Catetere venoso periferico a lume singolo non valvolato
- Flessibile e morbido
- Biocompatibile
- Lungo 8-12 cm, diametro tra 3-4 French o misura espressa in Gauge 18 G / 20 G / 22G
- Power Injectable
- **Durata inferiore ai 30 giorni ***

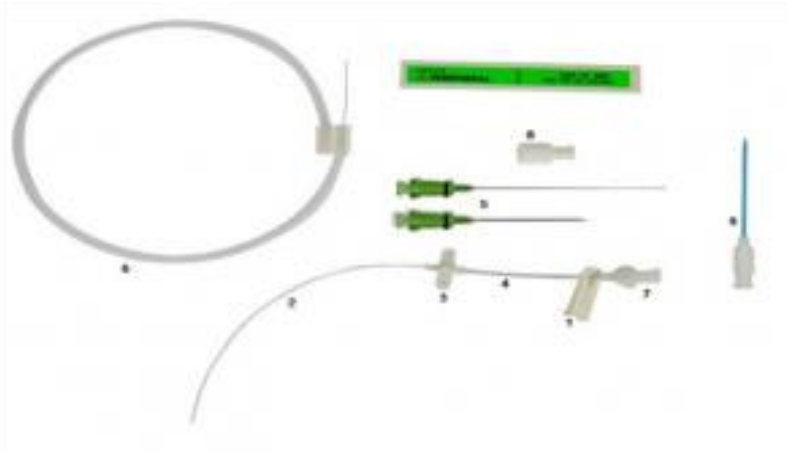


* Direttiva 93/42 CEE 14/06/1993 e il D.L. n.46 del 24 febbraio 1997

PLAY



SmartMidline



POWERGLIDE PRO™
midline catheter



Leader-cath catetere periferico lungo

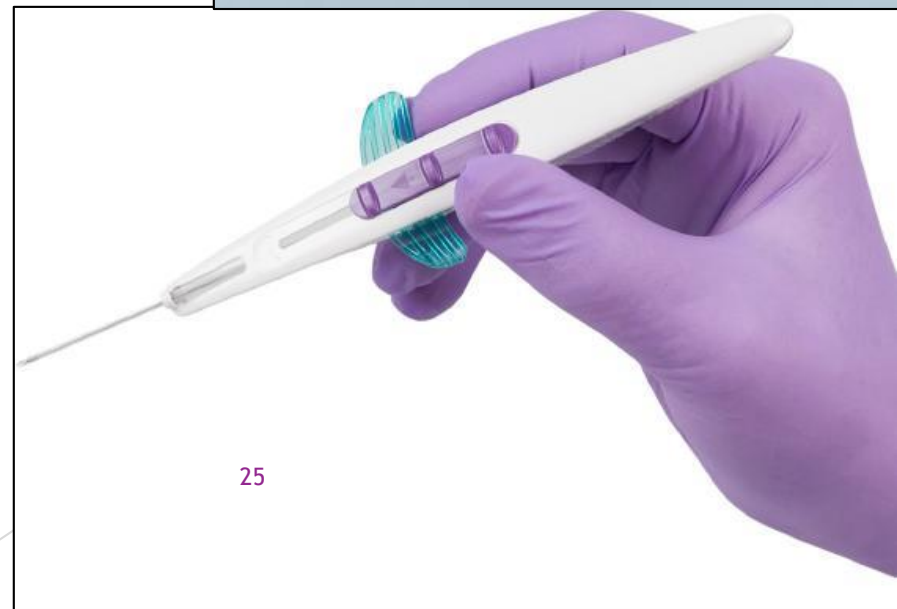
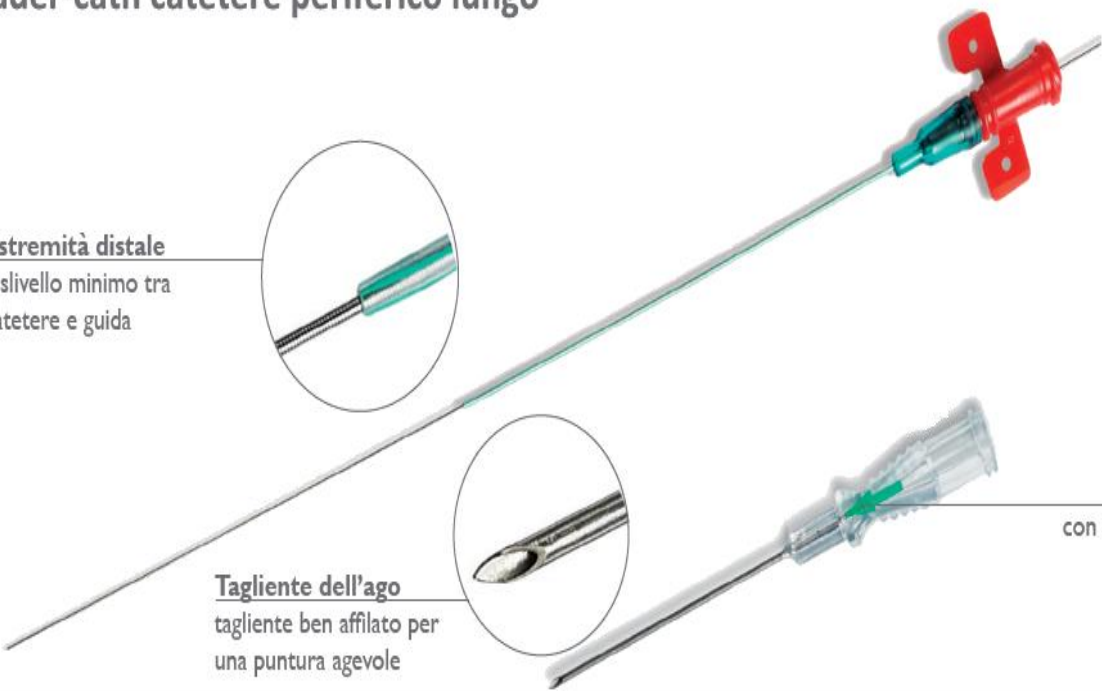
Estremità distale
dislivello minimo tra
catetere e guida



Tagliente dell'ago
tagliente ben affilato per
una puntura agevole



Ago eco-riflettente
con indicazione di posizione
del tagliente



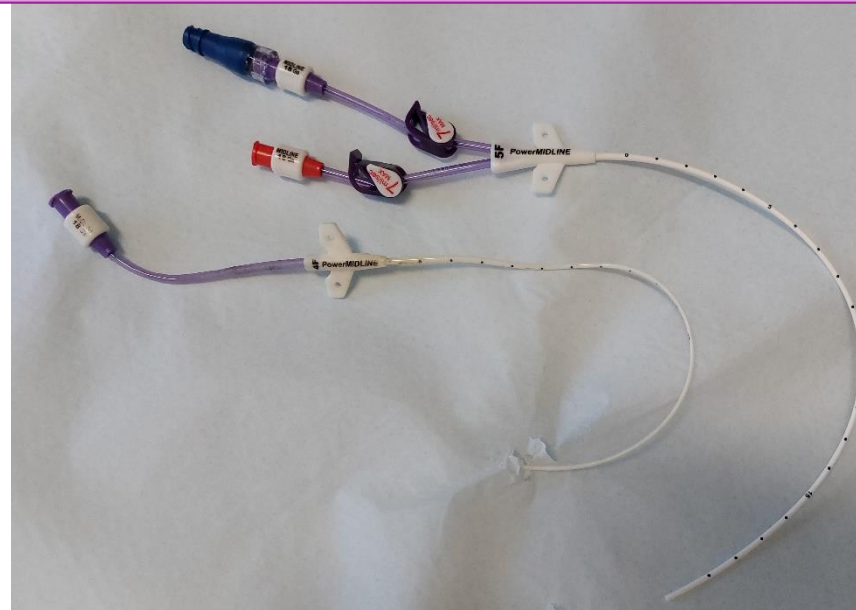
ACCESSI VENOSI: MIDLINE

Catetere venoso periferico

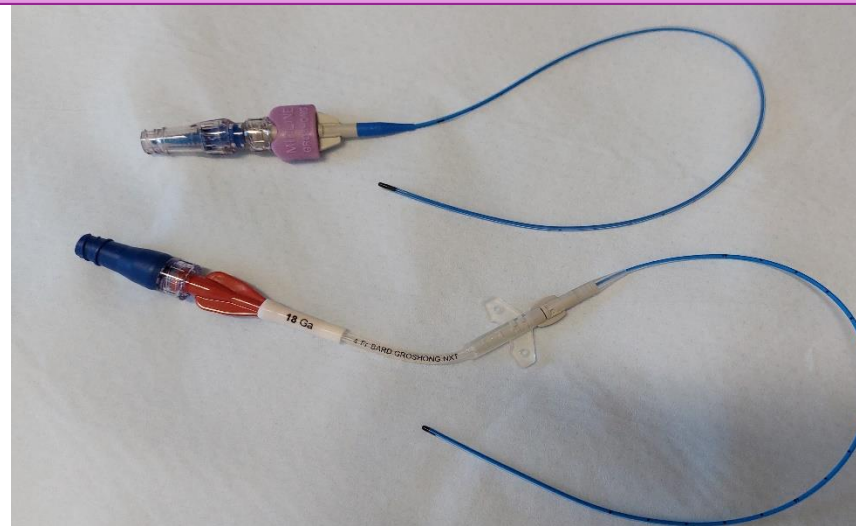
- Lume singolo o più lumi, in silicone o PUR
- Valvolato o non valvolato
- Flessibile, morbido, biocompatibile
- Lungo 15-25cm, diametro variabile tra 2 e 6 French
- Durata di permanenza superiore ai 30 giorni
- E' impiantato con tecnica ecoguidata.
- Power Injectable e non

* Direttiva 93/42 CEE 14/06/1993 e il D.L. n.46 del 24 febbraio 1997

Midline Power Injectable = tollerano alti flussi
(Poliuretano, punta aperta, clamp)



Midline NON Power Injectable (Silicone, punta valvolata)
Se utilizzati in modo improprio possono fissurarsi, rompersi,
scoppiare.....migrare...)

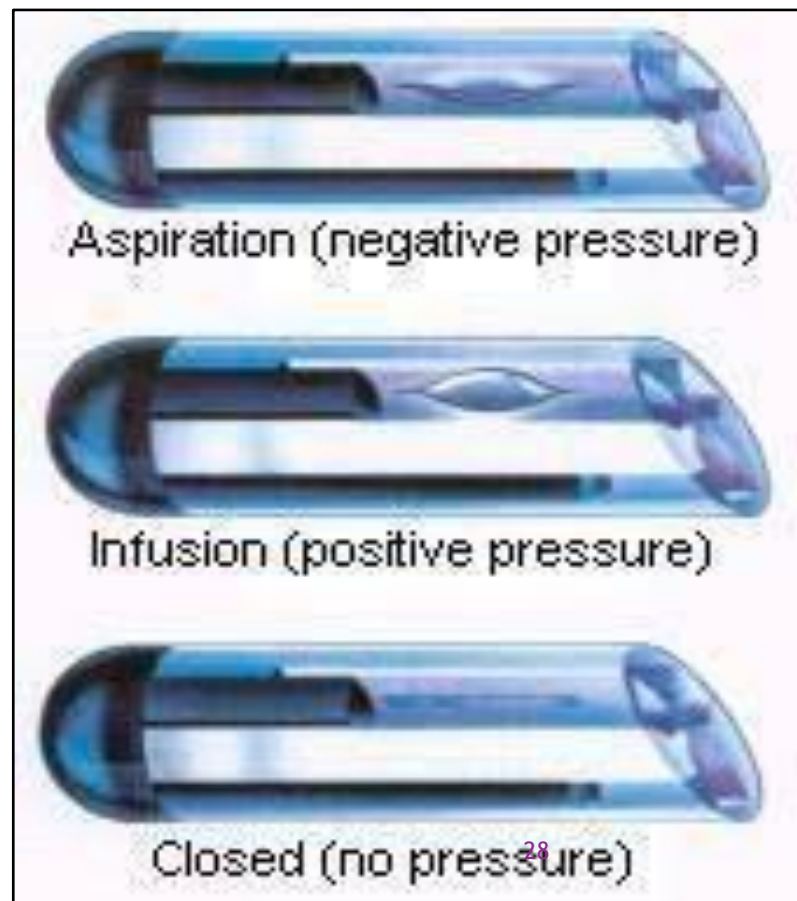
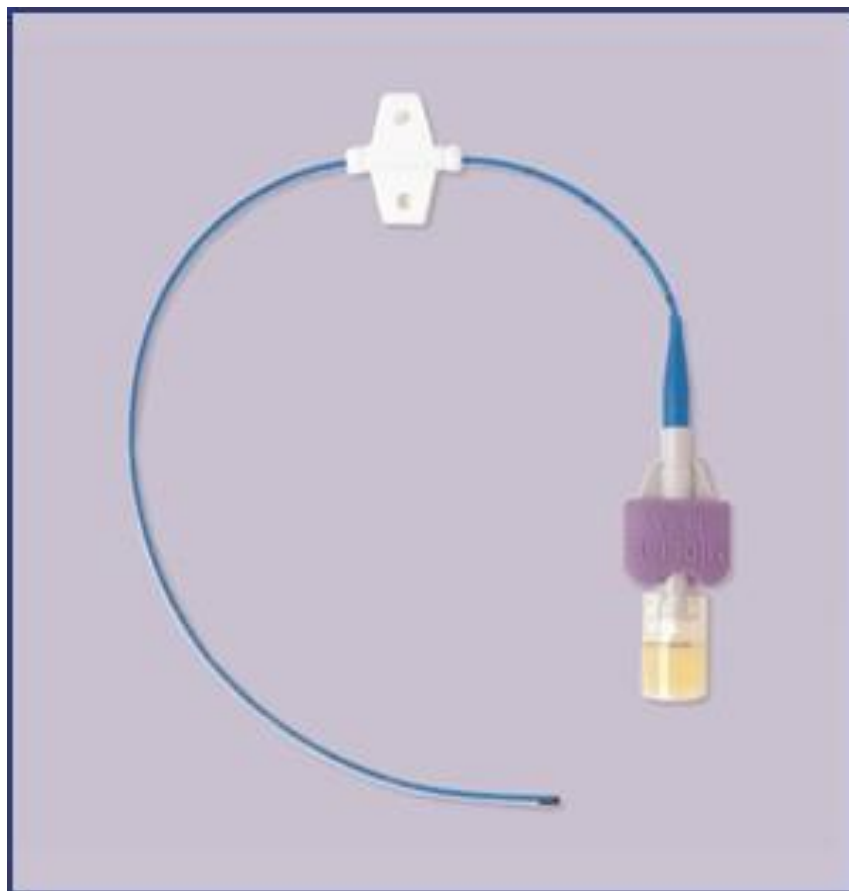


MIDLINE PUNTA APERTA

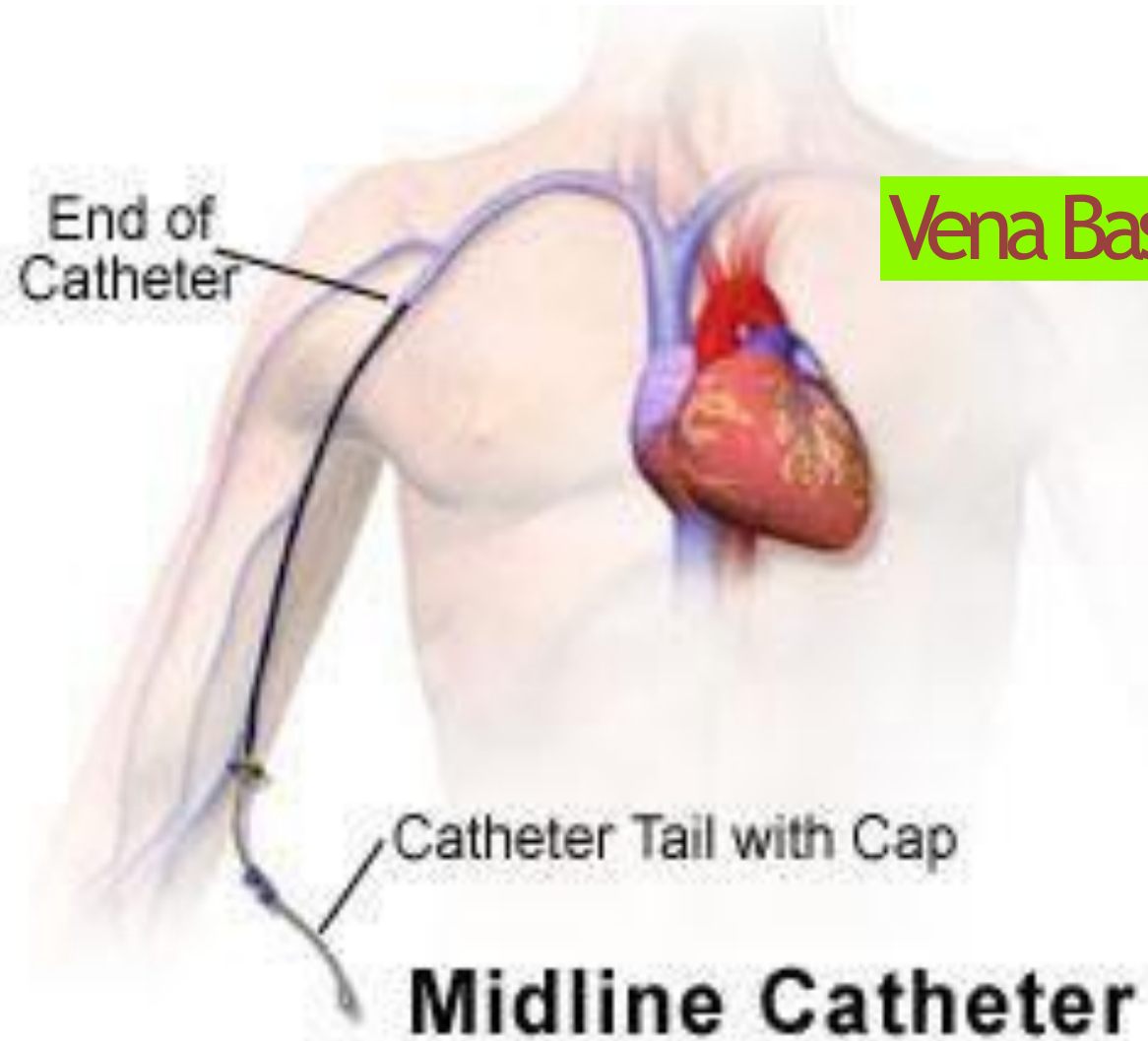


MIDLINE PUNTA CHIUSA

PUNTA CHIUSA-GROSHONG /VALVOLATO

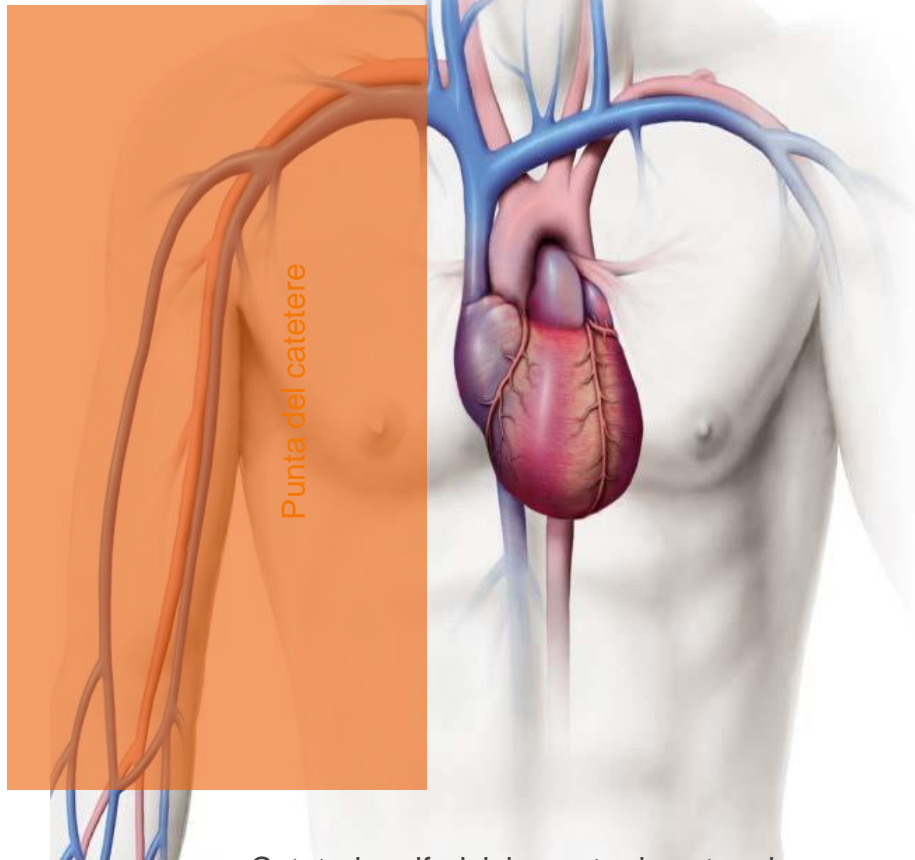


ACCESSI VENOSI: Midline

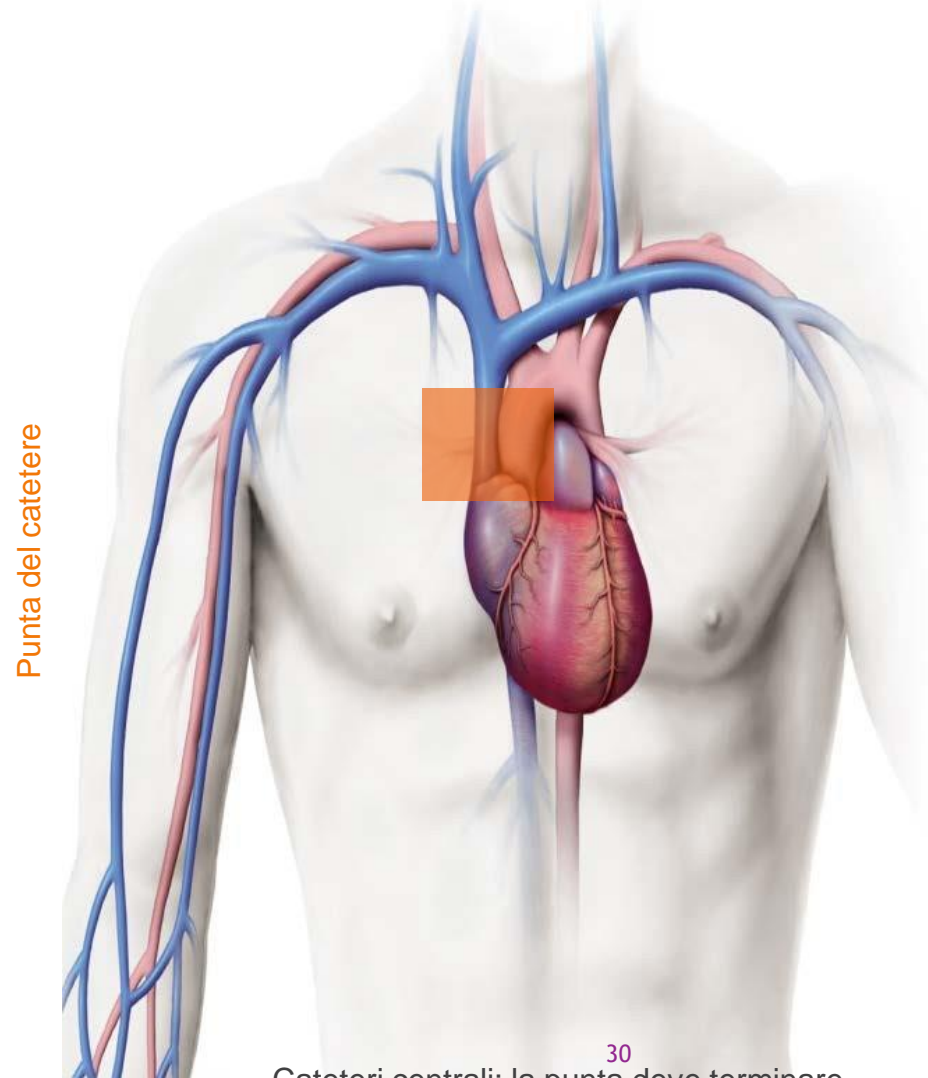


Vena Basilica, Brachiale, cefalica

La posizione della punta del catetere stabilisce se si tratta di un catetere periferico o centrale



Cateteri periferici: la punta deve terminare a livello o al di sotto della linea ascellare



Cateteri centrali: la punta deve terminare nel terzo inferiore della VCS

ACCESSI VENOSI CENTRALI

COSA CONOSCETE ? DOVE SI POSIZIONIAMO ? CHI LI POSIZIONA ?



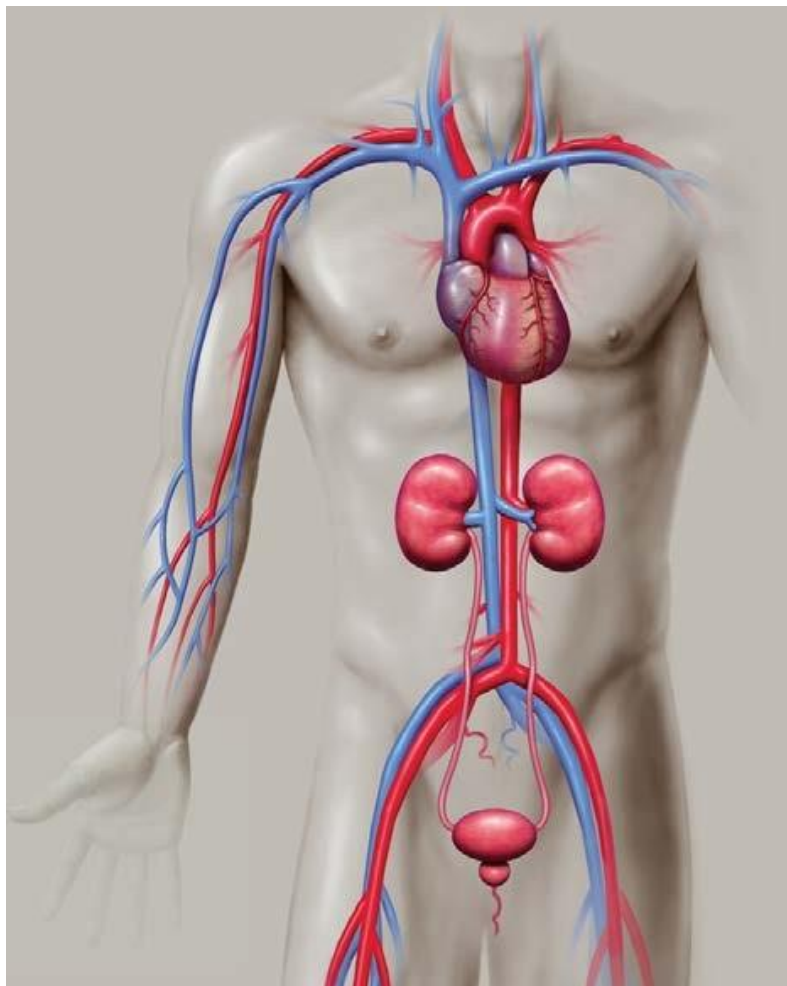
SEDE D'IMPIANTO:

FICC - Femoral Inserted Central Catheter

CICC - Cervical Inserted Central Catheter

PICC - Pheriferally Inserted Central Catheter

Dispositivi venosi CENTRALI



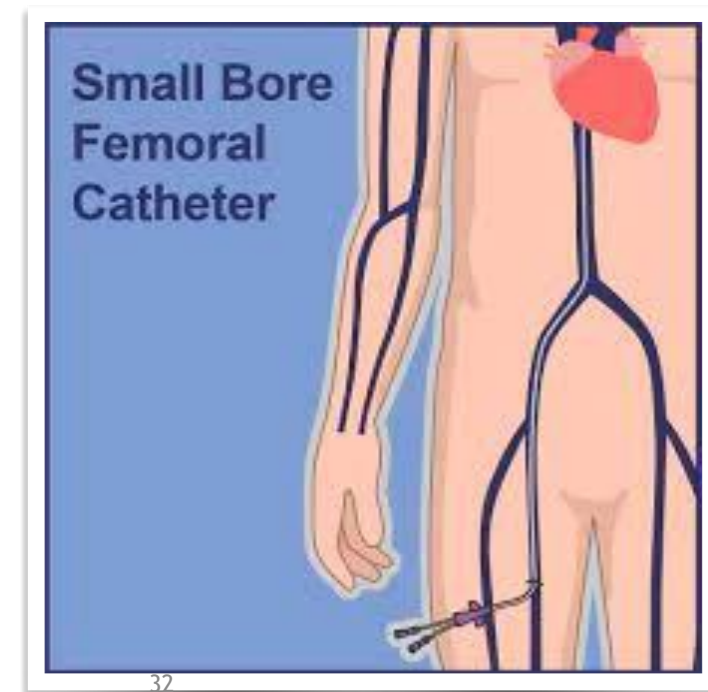
CICC

Catetere
Centrale ad
inserimento
Centrale



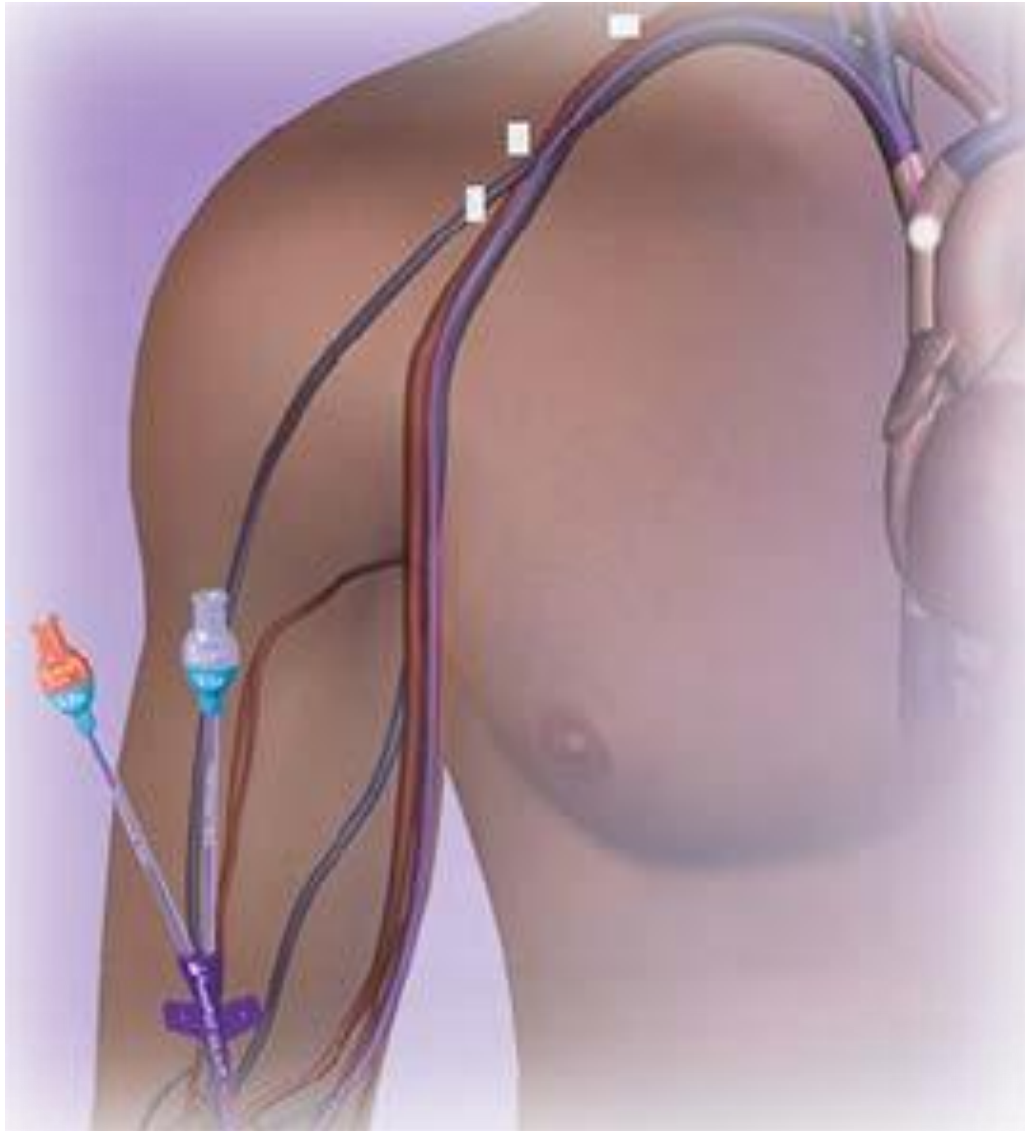
Sedi di inserimento

- Giugulare
- Succlavia
- Femorale



FICC - Femoral Inserted Central Catheter

Dispositivi venosi CENTRALI



PICC

Catetere
Centrale ad
inserimento
Periferico

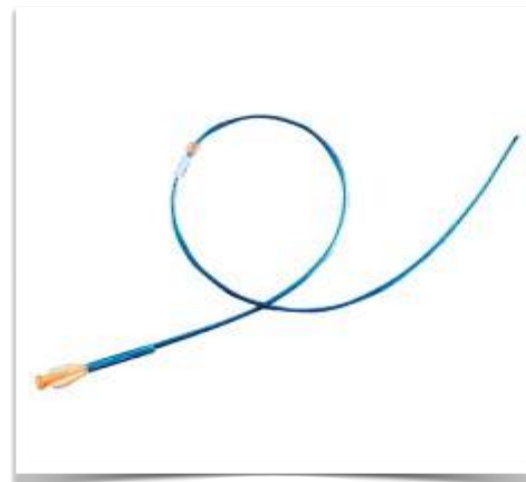
- In silicone o in poliuretano
- Inserito nelle vene profonde del braccio
- A più lumi e di più dimensioni
- Valvole
- Power injectability

Uso principale

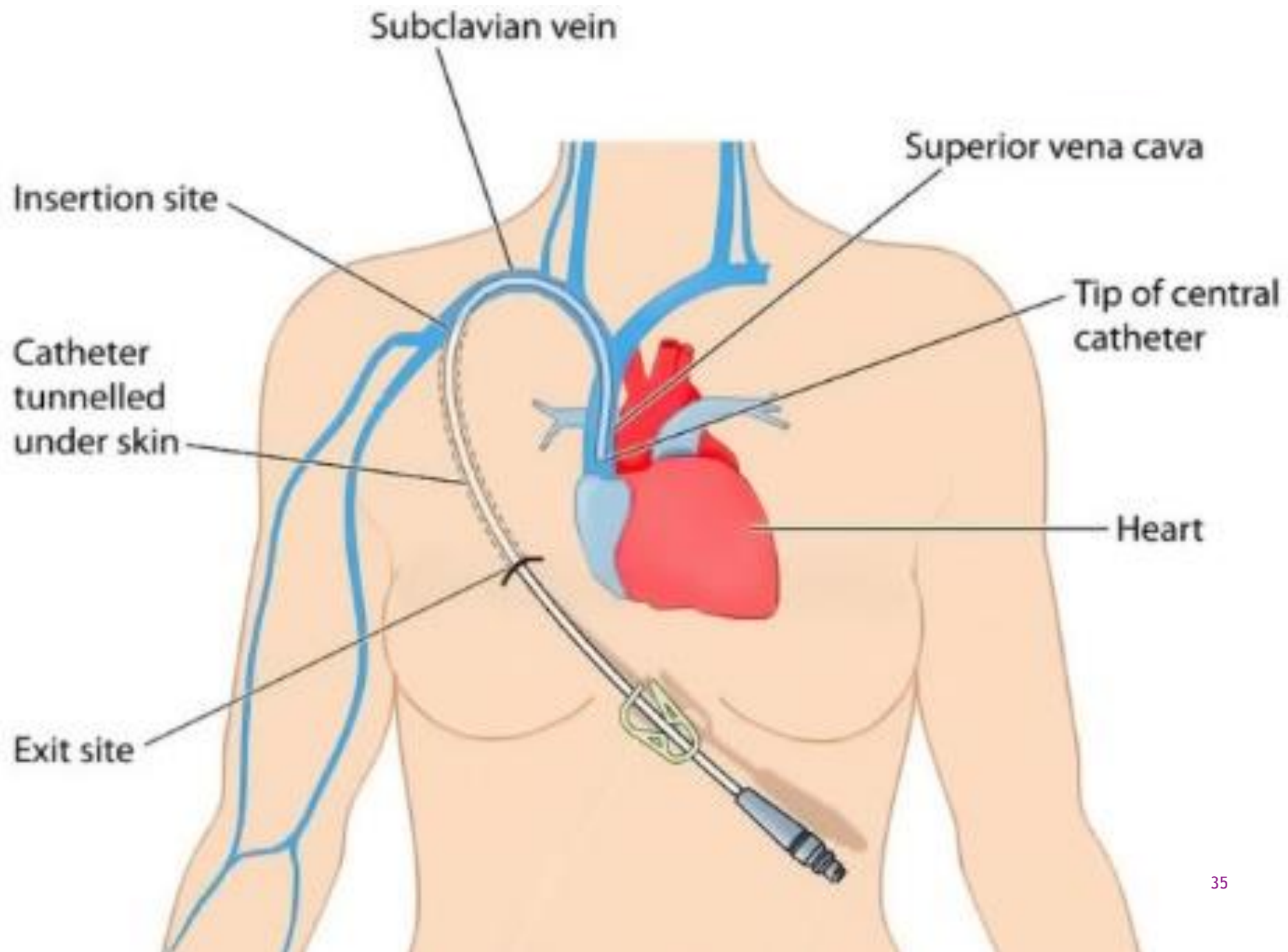
- Antibiotici
- Oncologia/Ematologia
- Nutrizione
- Qualsiasi terapia EV a breve-medio termine

Dispositivi venosi CENTRALI

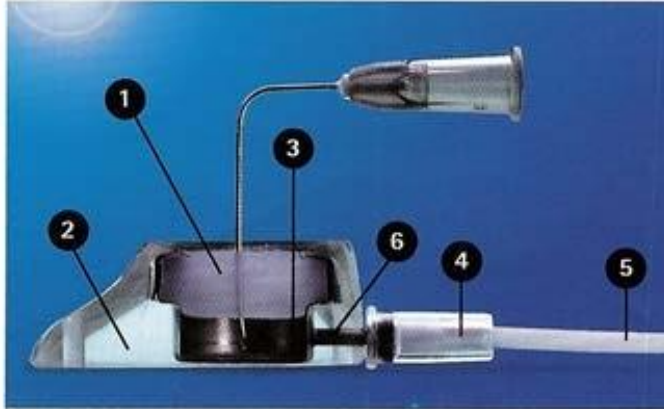
Catetere
Tunnellizzato
con cuffia



- In silicone o in poliuretano
- Tempo di permanenza illimitato
- A più lumi e di più dimensioni
- Uso
 - Ematologia/Oncologia
 - Trapianto di midollo osseo
 - Pediatria
 - Gastroenterologia
 - Somministrazione di farmaci



Dispositivi venosi CENTRALI



1. Silicone septum
2. Epoxy resin covering
3. Titanium chamber

4. Friction fit connector
5. Silicone or polyurethane catheter
6. Exit cannula



PORT

Catetere
totalmente
impiantabile

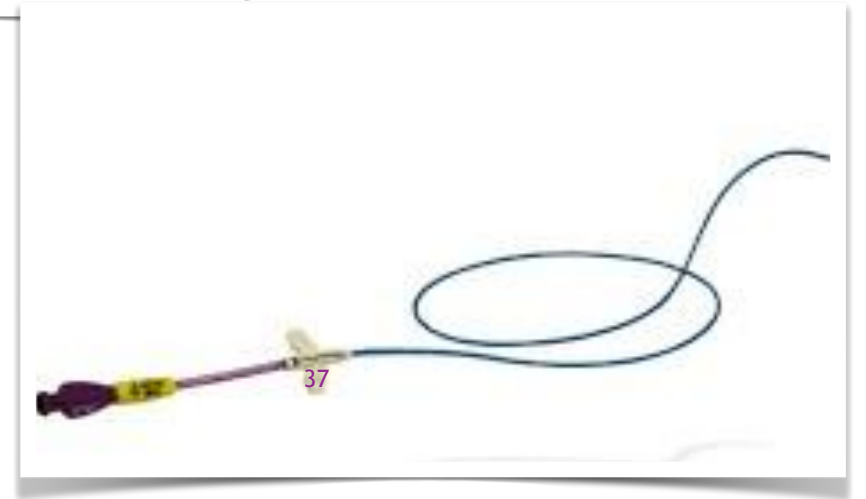
Un port è un dispositivo per l'accesso vascolare totalmente impiantabile, disegnato per offrire ripetuti accessi al sistema vascolare.

I port impiantabili vengono usati per somministrare:

- Chemioterapia EV
- Terapie di supporto
 - Farmaci/Fluidi EV
 - Soluzioni per la nutrizione parenterale
 - Emoderivati
 - Prelievi di sangue

Per avere accesso al port si utilizza un ago Huber per sistemi di sicurezza (ago non carotante).

ACCESSI VENOSI : CVC



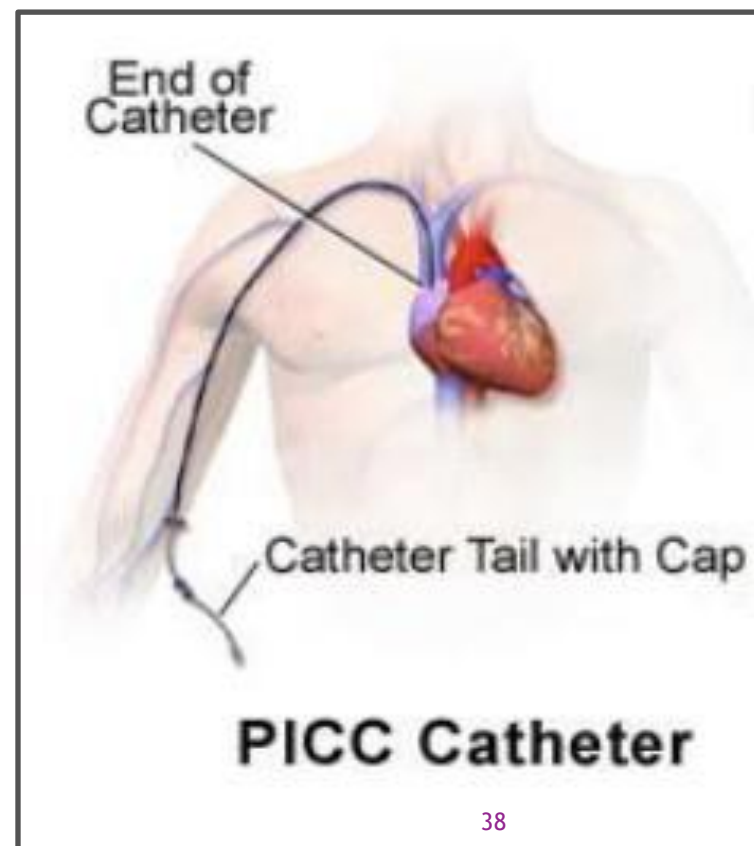
ACCESSI VENOSI: PICC

Peripherally Inserted Central Catheter

Si posiziona in una vena profonda nel terzo medio del braccio (Basilica, Brachiale, Cefalica) reperendola ecograficamente.

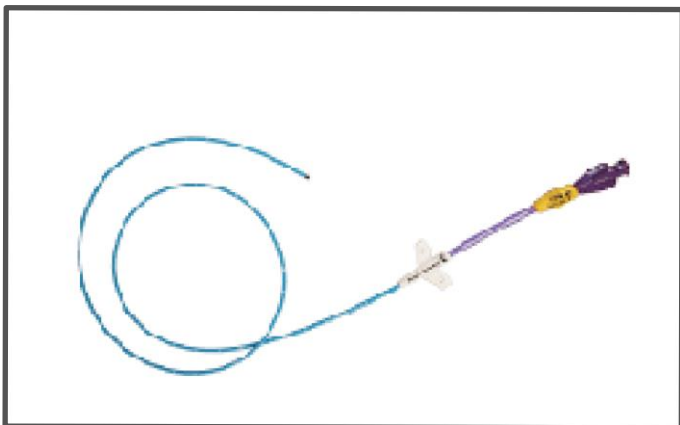
Procedura sterile a due operatori.

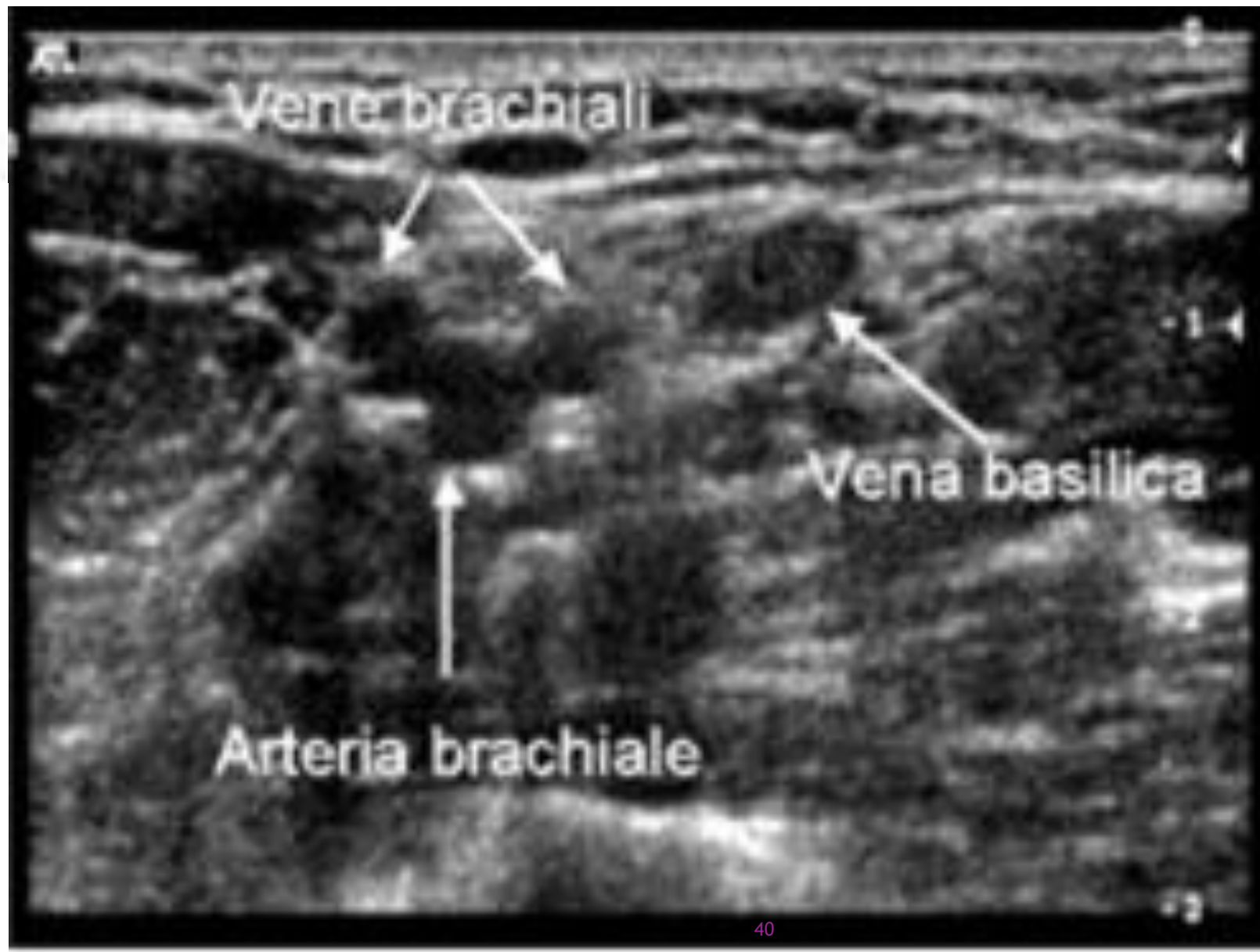
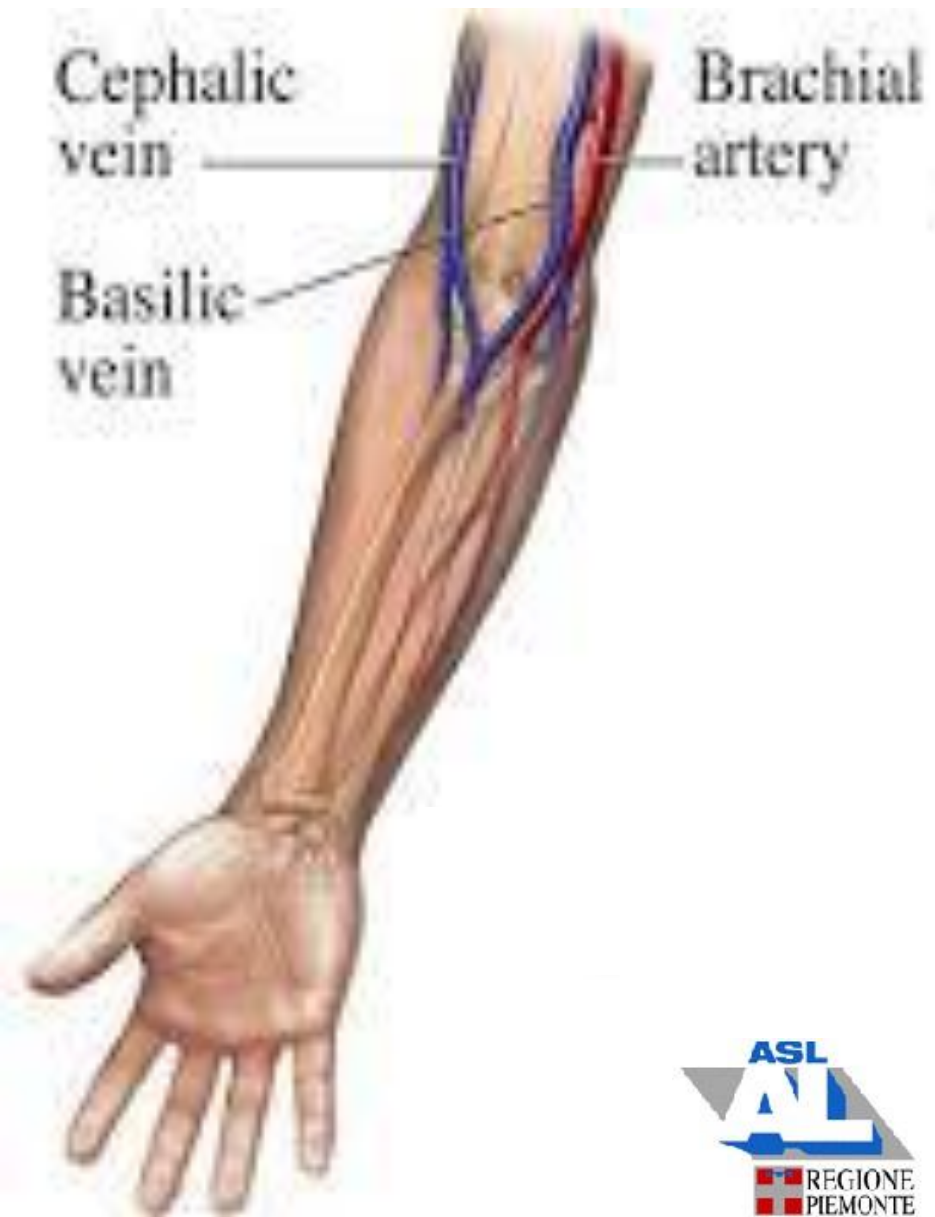
L' impianto puo' essere effettuato anche da un Infermiere dovutamente formato.



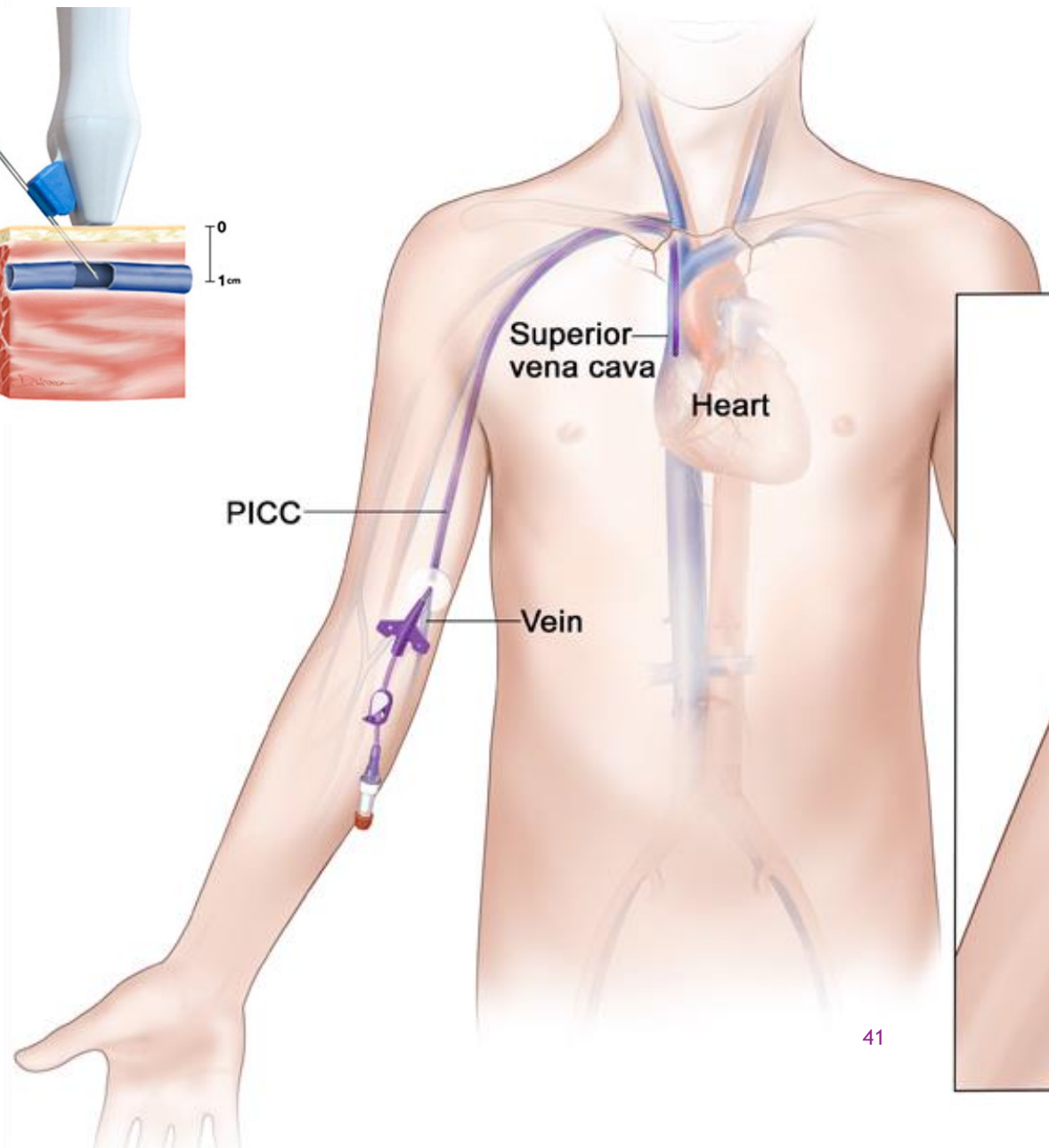
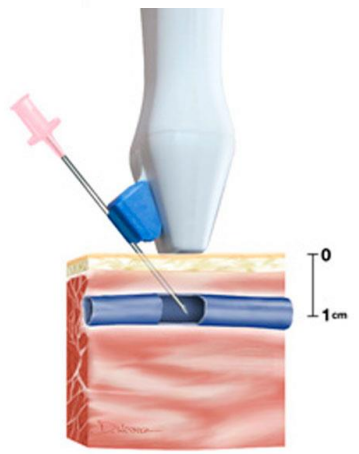
ACCESSI VENOSI: PICC

CARATTERISTICHE
INDICAZIONI DI IMPIEGO
TEMPI DI PERMANENZA



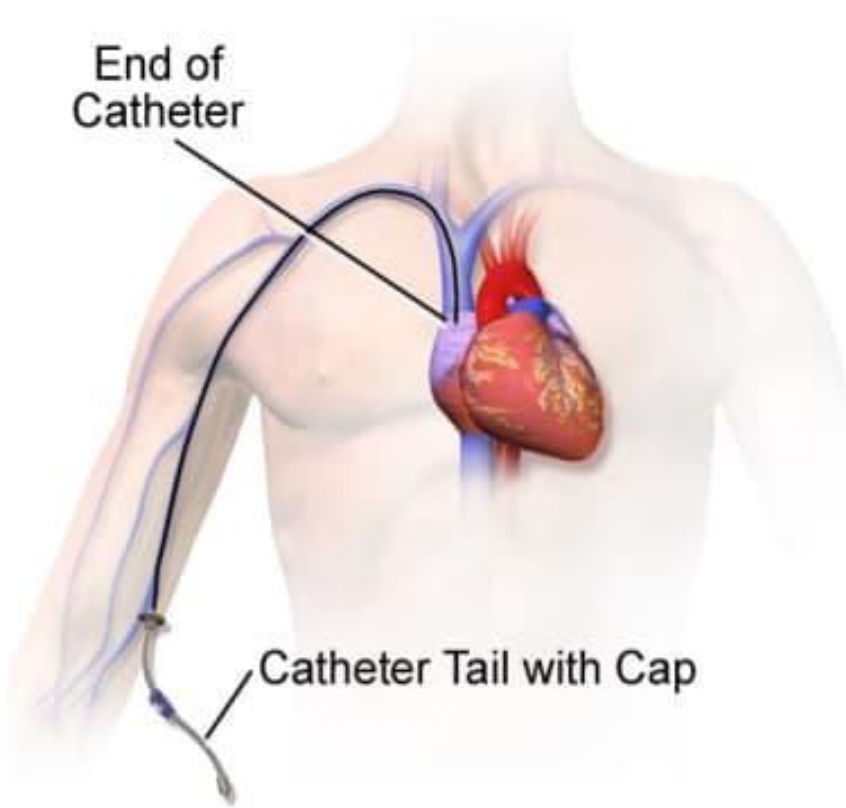


Peripherally Inserted Central Catheter (PICC)





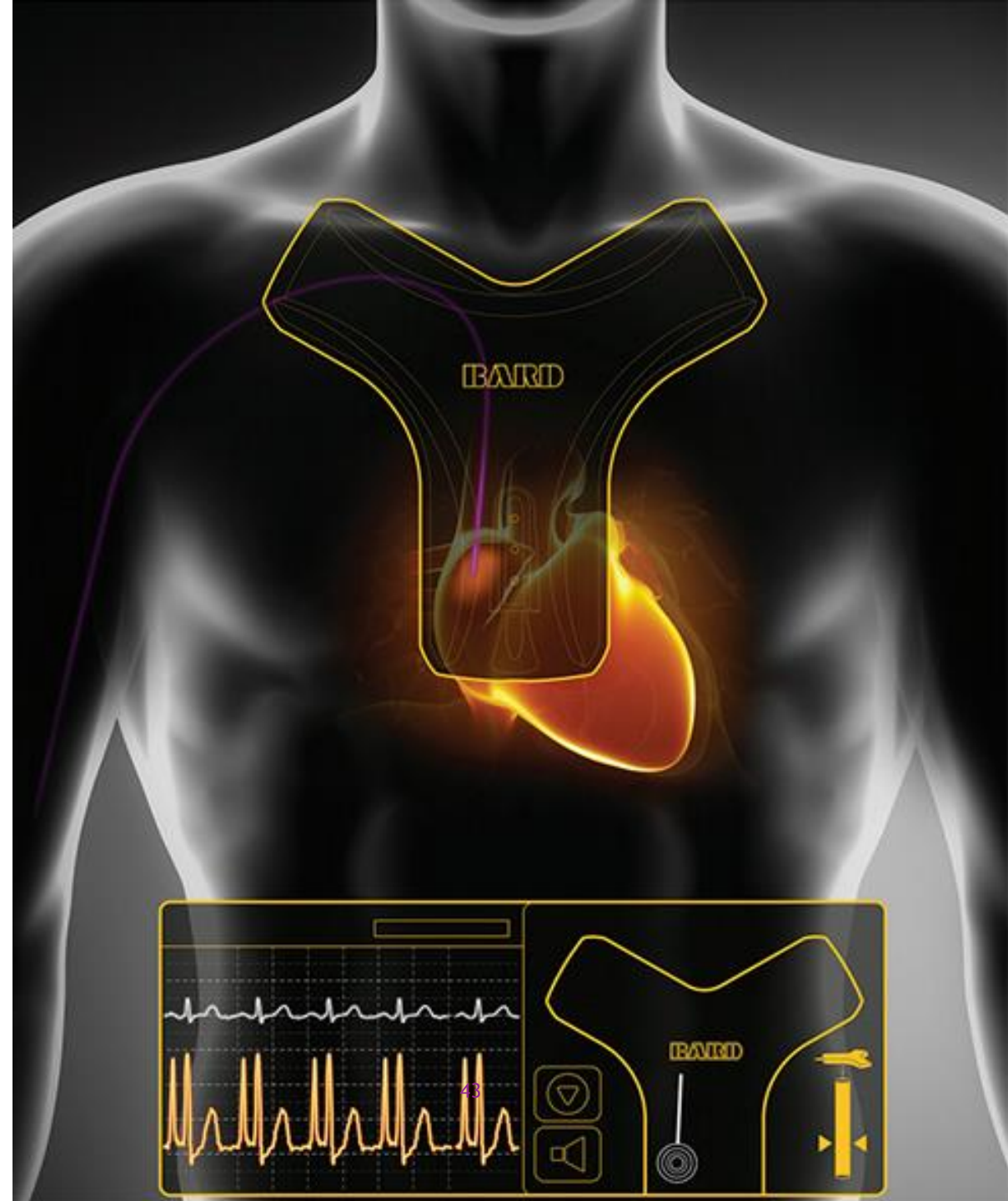
End of Catheter



Catheter Tail with Cap

PICC Catheter





3 COMPLETE INTEGRATED TECHNOLOGIES

Get right to the heart of the matter with SHERLOCK 3CG™ TCS's integrated technology to save time and money.



TIP TRACKING
& NAVIGATION



CONFIRMATION

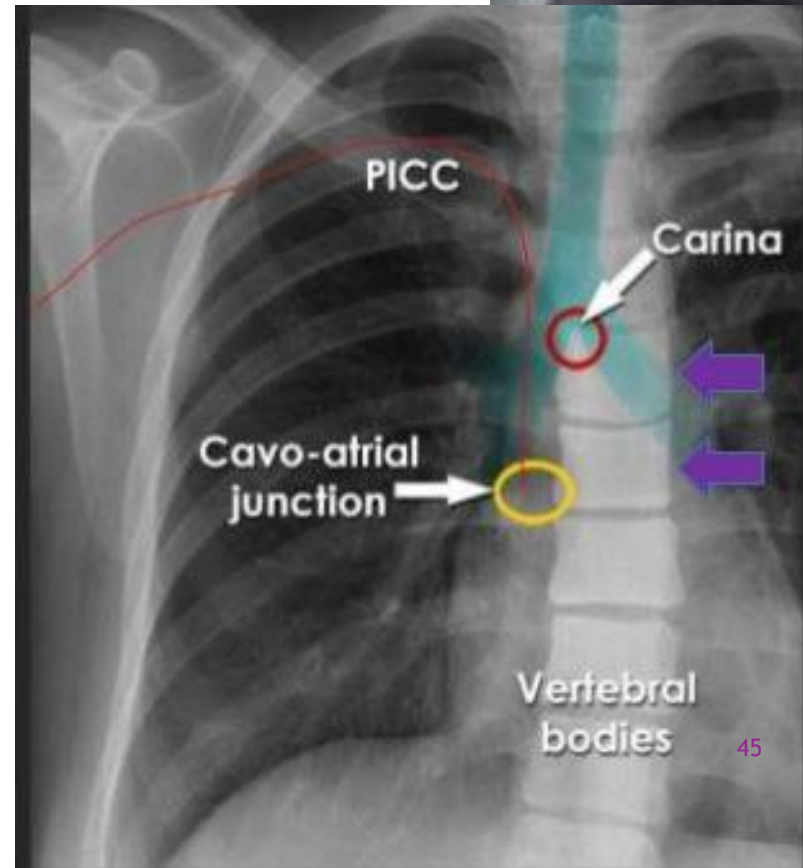
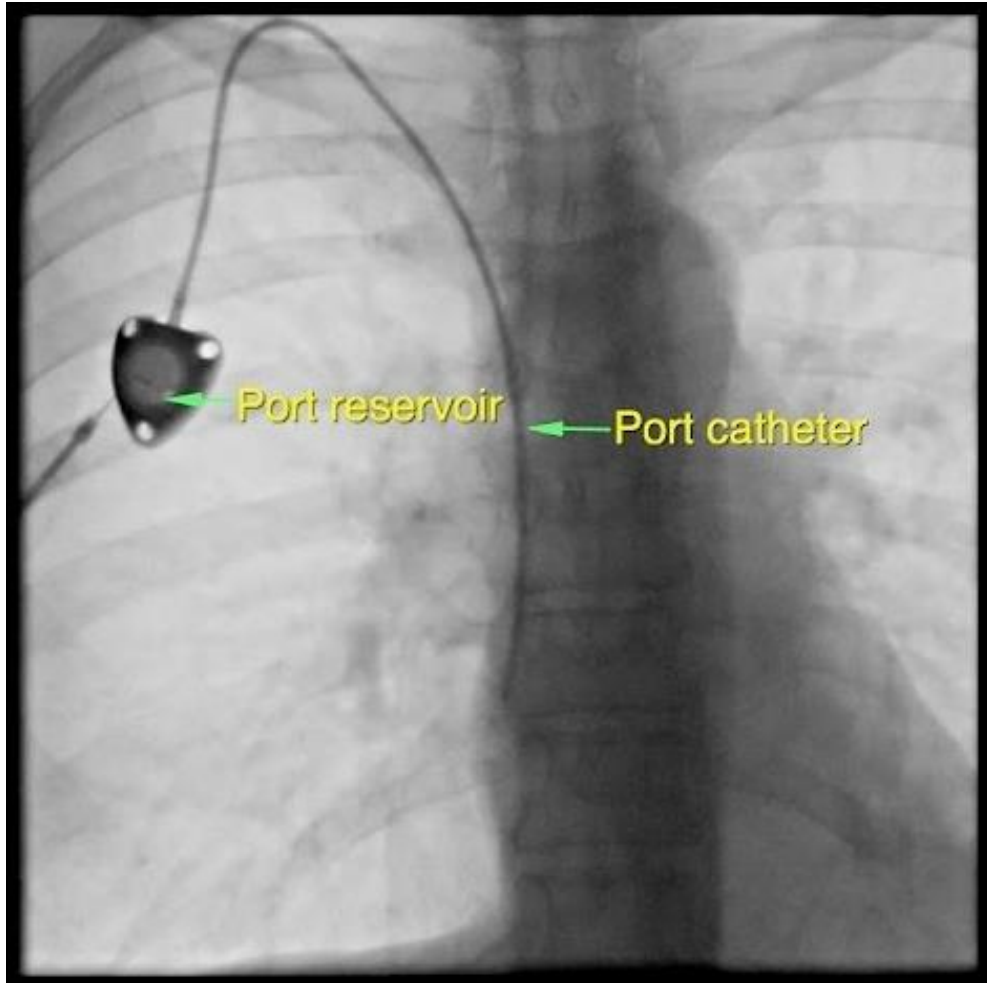


ULTRASOUND



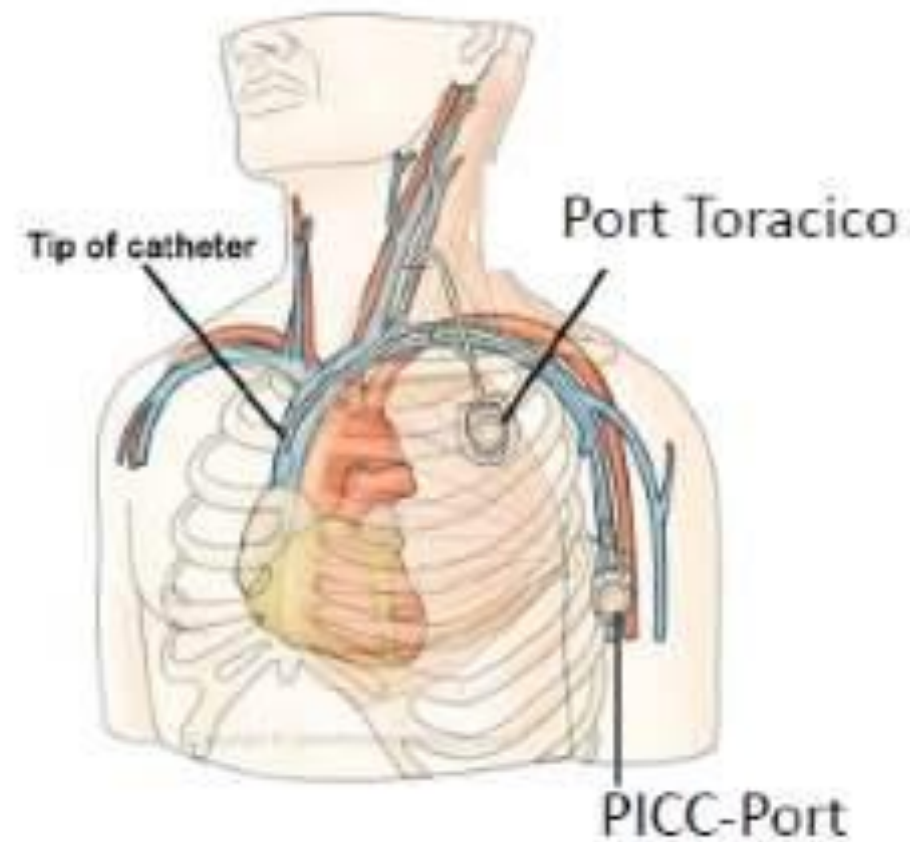
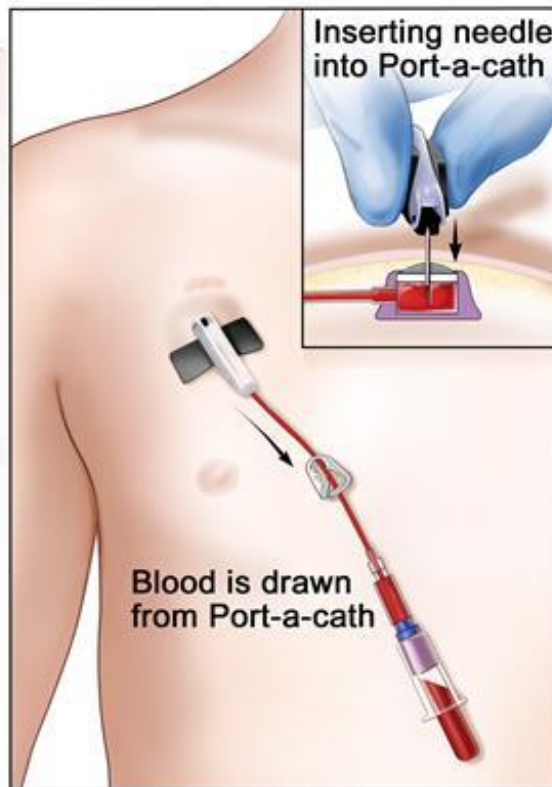
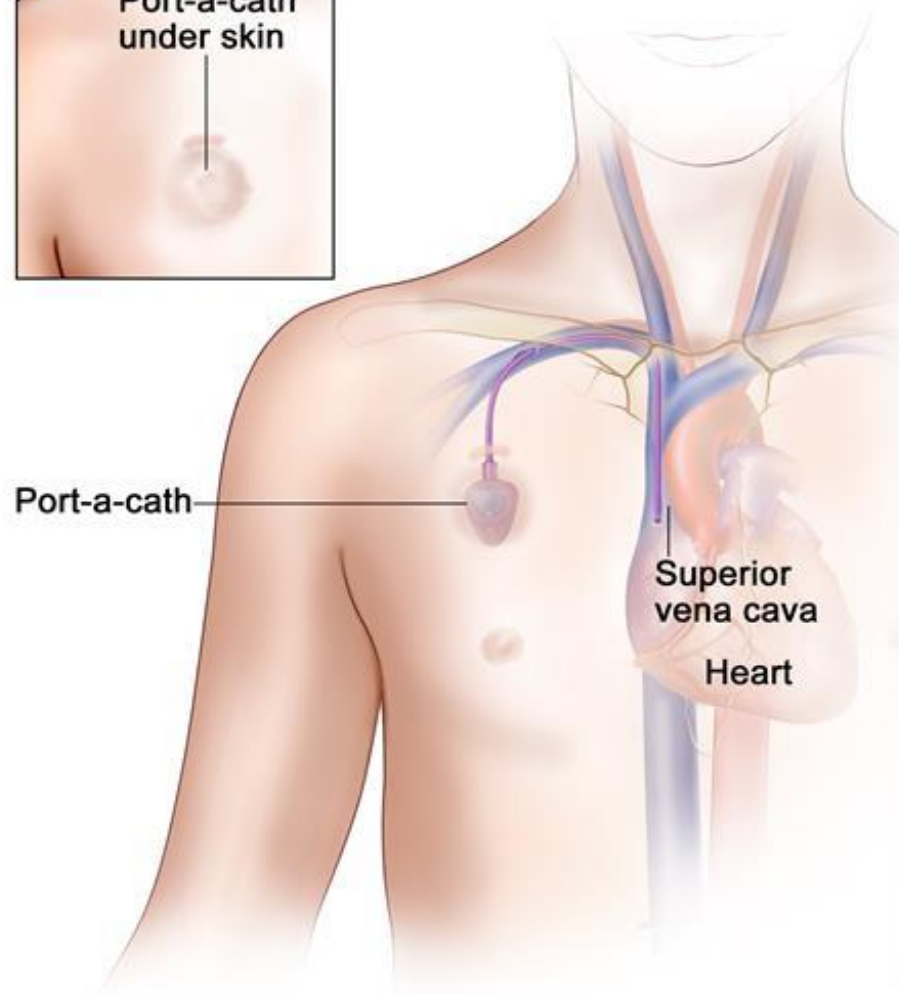
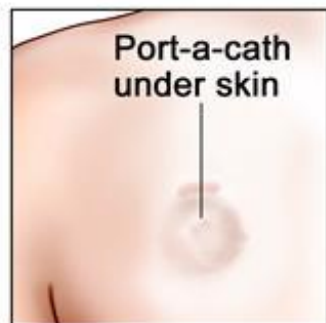
Sherlock 3CG™
Tip Confirmation System

Immagini radiografiche Port e Picc



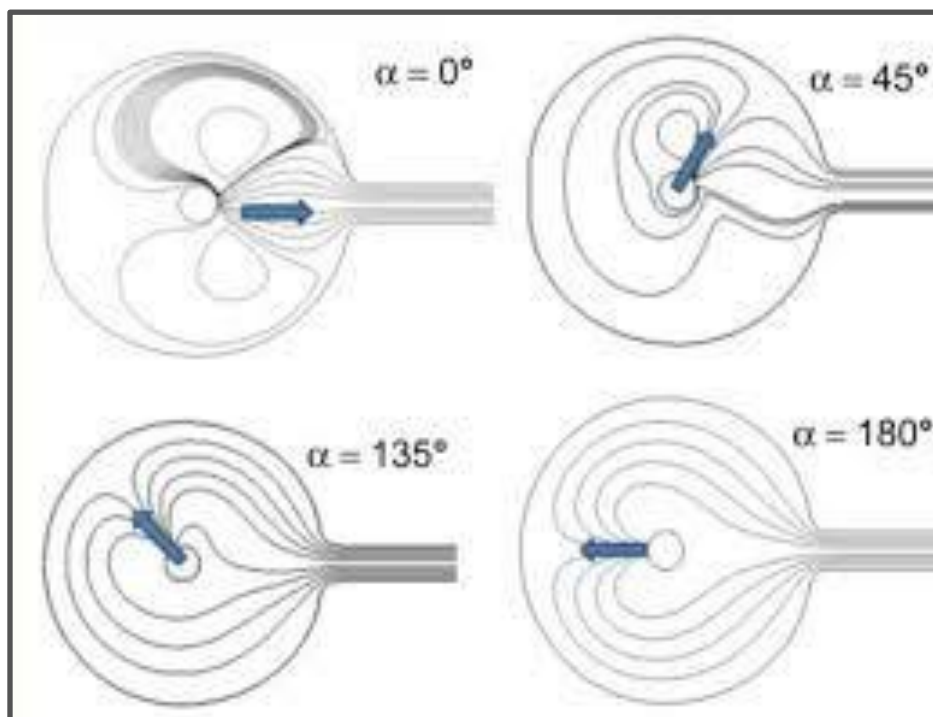
IL PORT

Port-a-cath (Port)

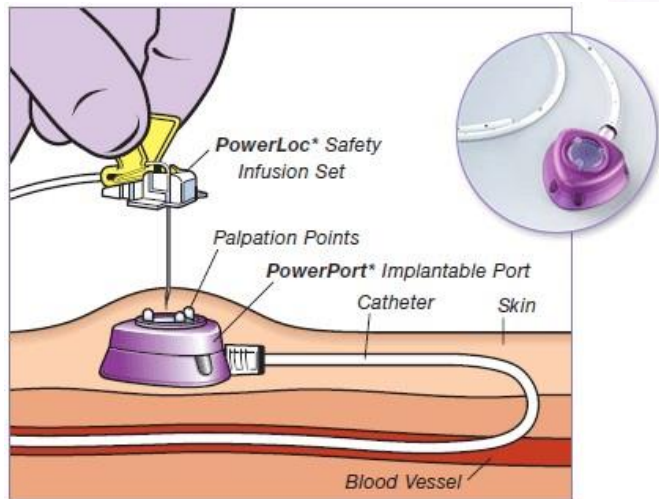


ACCESSI VENOSI: PORT

Il reservoir ha una parte rialzata centrale composta da una membrana in silicone, che viene punta SOLO da **AGHI di HUBER / GRIPPER** (punta non carotante).
Con tubo di raccordo e due Clamp a pinza



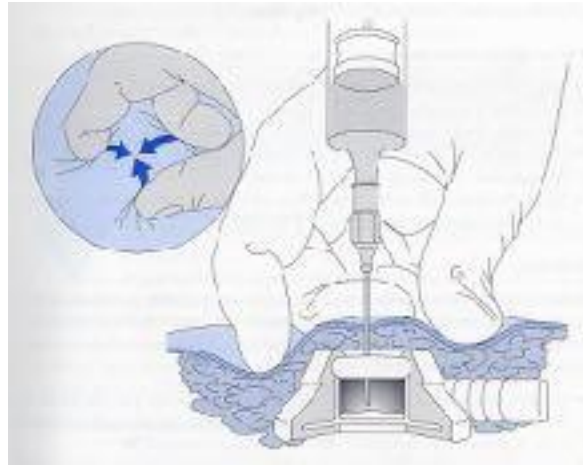
ACCESSI VENOSI: PORT



plastica (DX) dopo uso ripetuto

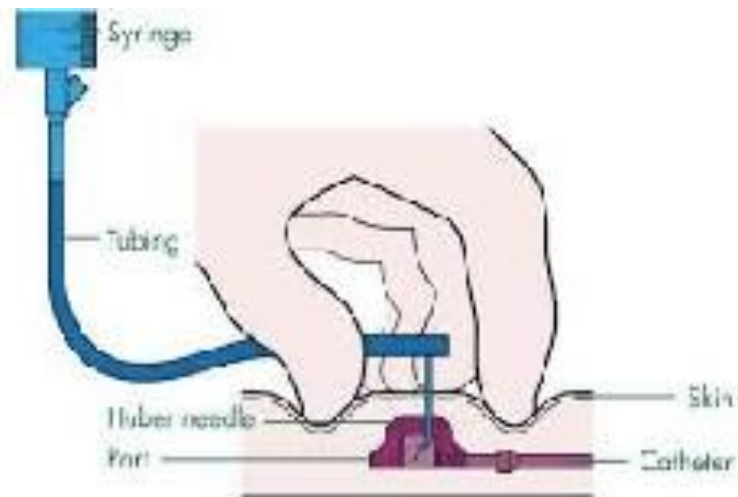


ACCESSI VENOSI: PORT



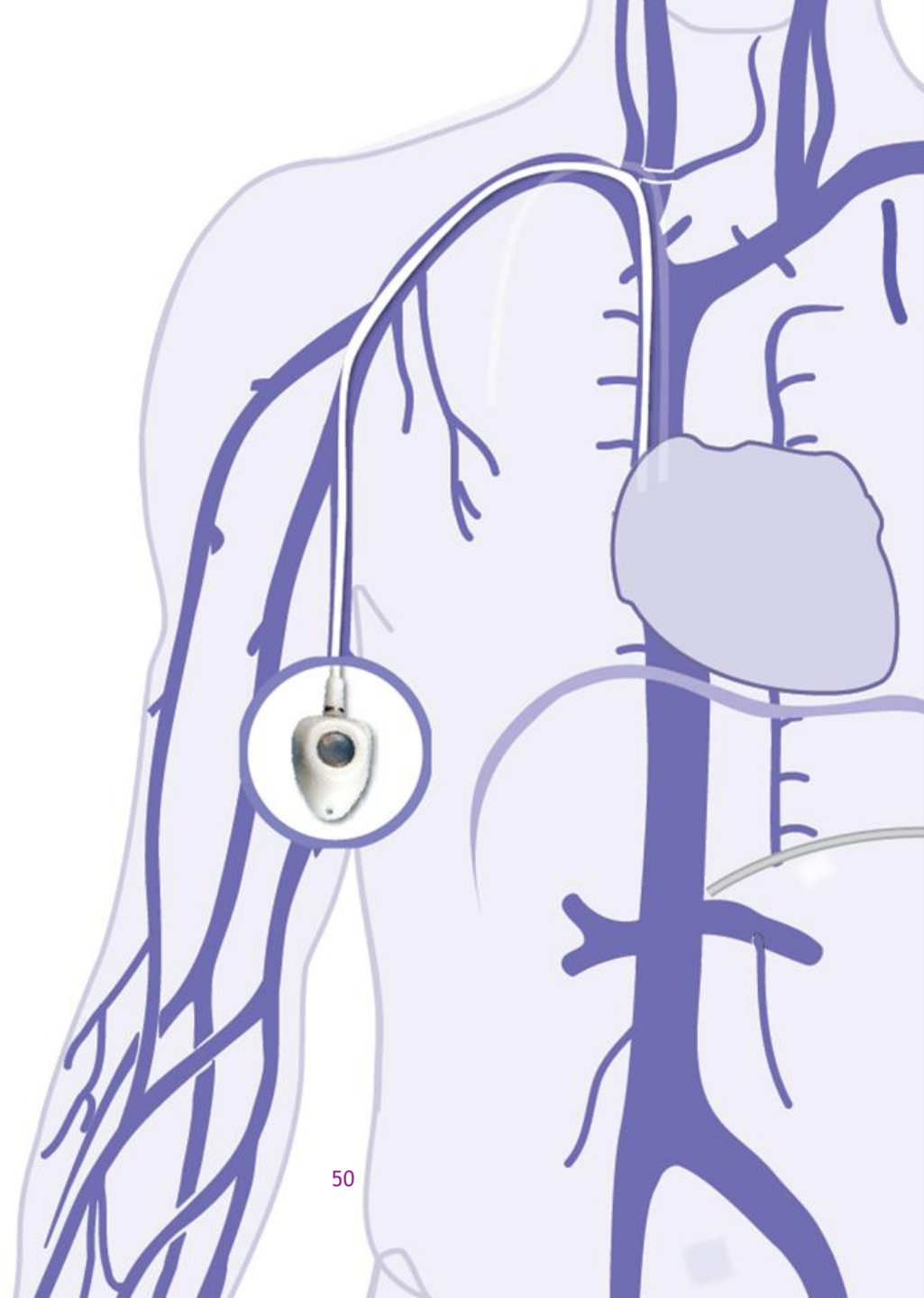
Vari Gauge: G.19, 20, (22)

Varie lunghezze: 16, 19, 20 mm...
Power injectable e non



NB: UTILIZZARE AGO DI HUBER APPROPRIATO
Gauge idoneo al tipo di infusioni
Power Injectable se esami diagnostici tipo TAC.

PICC - PORT



Cateteri coassiali per emodialisi



Lock finale con Na citrato.
Volume riempimento
= clamp



Uno sguardo ai costi dei dispositivi

Alcuni esempi...



- ▶ CVP: €. 0,61
- ▶ CANULE PERIFERICHE LUNGHE: PowerGlide €51, Smart-Midline €42
- ▶ MIDLINE: €79 + Set microintroduttore €80
- ▶ Raccordo / Kit riparazione per alcuni device: €40
- ▶ POWER PICC SOLO 4 FR (kit) in poliuretano: €121
- ▶ POWER PICC GROSHONG 5 FR (kit) in silicone: €290
- ▶ POWER PICC mono, bilume, trilume (poliuretano): €120...160
- ▶ PICC GROSHONG silicone: €176 + Set microintroduttore €80
- ▶ CVC TUNNELLIZZATO tipo Groshong: €317
- ▶ POWER PORT: €410
- ▶ CVC (Rianimazione): €30

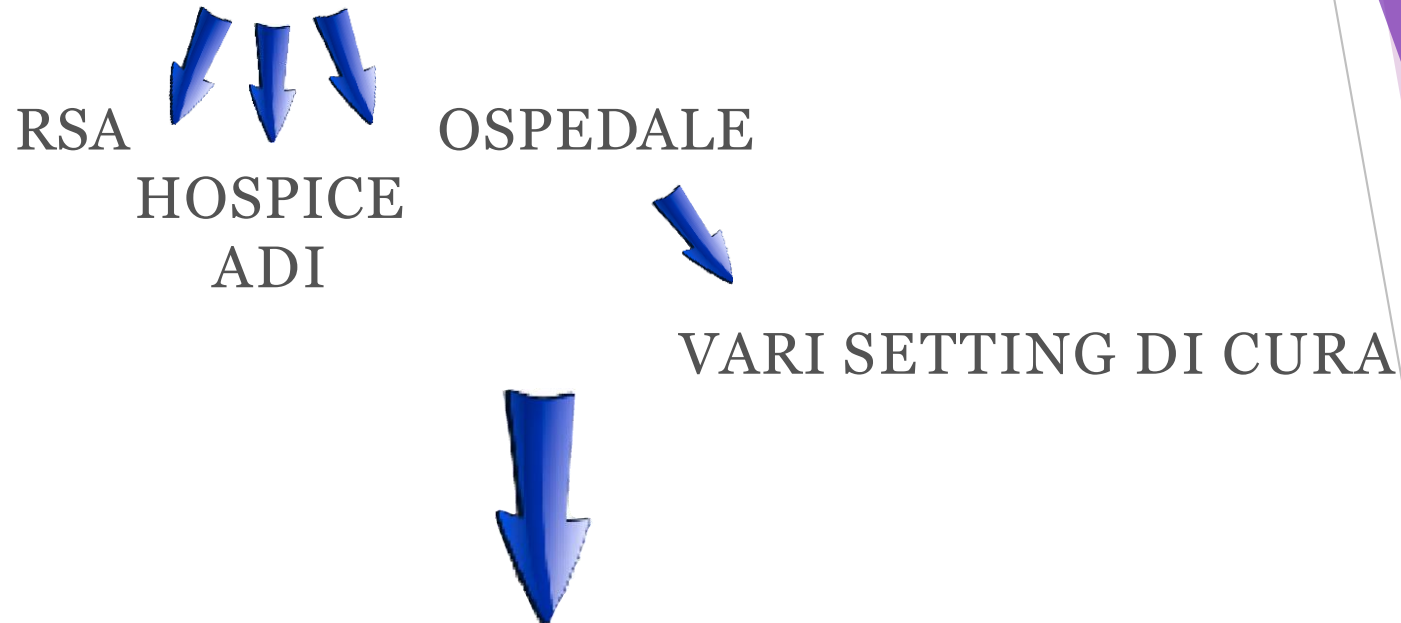


**E IL MATERIALE
PER LA GESTIONE ?**

**...e i costi per la gestione
delle complicanze???**

TERAPIA ANTIBIOTICA:
TERAPIA con Eparina:

ACCESSO VENOSO STABILE



FACILITA' PROCESSO ASSISTENZIALE - CURATIVO

TUTTI GLI INFERMIERI devono essere in grado
posizionare un CVP e di saper gestire un accesso
venoso periferico e/o centrale.

CRITERI DI INDICAZIONE

Fattori legati alla terapia

- Tipo di trattamento
 - Tipo di farmaco
 - Flusso/velocità
- Lunghezza ed intervallo tra i trattamenti

Fattori legati al paziente

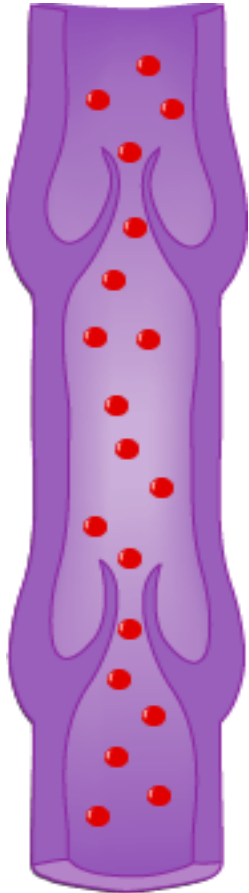
- Anatomia. Patologia e prognosi
- Patologie concomitanti (stato coagulativo, infezioni, ecc.)
- Accettazione da parte del paziente
- Stile di vita
- Fobia per gli aghi
- Grado di immunodepressione

Fattori legati al device

- Minori complicanze
- Somministrazioni contemporanee e/o farmaci incompatibili
- Nursing richiesto
- Preferenza degli infermieri
- Costi totali
- Esperienza del centro con i vari devices

**DIVERSE
DETERMINANTI
PER LA SCELTA DEL
DEVICE**

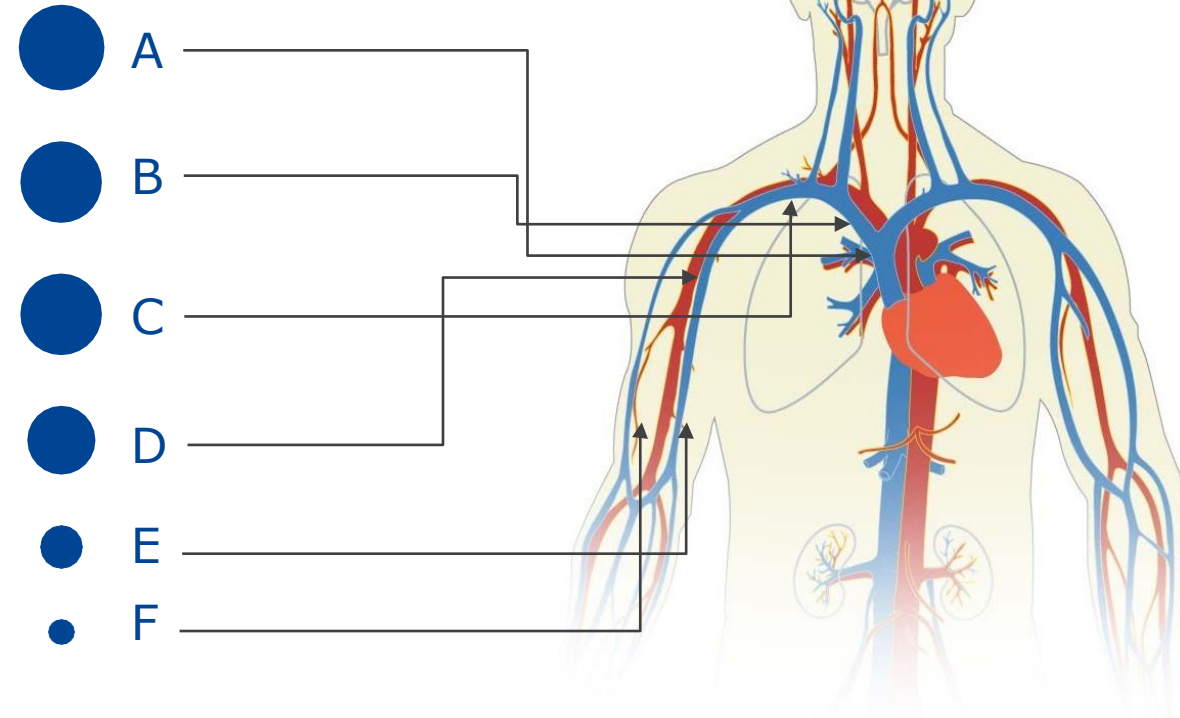
Perché la somministrazione centrale: emodiluzione dei farmaci



Il **sangue** è la fonte dell'emodiluzione dei farmaci che vengono somministrati

Nei vasi più ampi il flusso sanguigno è maggiore e consente una migliore emodiluzione

SELEZIONE DEL
DISPOSITIVO



Diametro venoso

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| A. Cava superiore ~ 20 mm | D. Ascellare ~ 16 mm |
| B. Anonima ~ 19 mm | E. Basilica ~ 10 mm ⁵⁵ |
| C. Succlavia ~ 19 mm | F. Cefalica ~ 6 mm |

Vaso	Diametro	Velocità di flusso
Vene digitali/metacarpali	2,5 mm	≈ 10 ml/min
Vena Cefalica/Basilica dell'avambraccio	6 mm	≈ 20-40 ml/min
Vena Basilica della parte superiore del braccio	8 mm	≈ 90-150 ml/min
Vena Ascellare	16 mm	≈ 150-350 ml/min
Vena Succlavia/Anonima	19 mm	≈ 350-1500 ml/min
Vena Cava Superiore (VCS)	20 mm	≈ 2000 ml/min

**SELEZIONE DEL
DISPOSITIVO**

Some common pH values

Substance	pH
Acid mine runoff	< 3.0 - 1.0
Battery acid	< 1.0
Gastric acid	2.0
Lemon juice	2.4
Cola	2.5
Vinegar	2.9
Orange or apple juice	3.5
Beer	4.5
Coffee	5.0
Tea	5.5
Acid rain	< 5.6
Milk	6.5
Pure water	7.0
Healthy human saliva	6.5 - 7.4
Blood	7.34 - 7.45
Sea water	8.0
Hand soap	9.0 - 10.0
Household ammonia	11.5
Bleach	12.5
Household lye	13.5

Il pH sanguigno è compreso tra **7.35** e **7.45**

Le soluzioni endovenose in commercio variano tra **2.0** e **11.0**

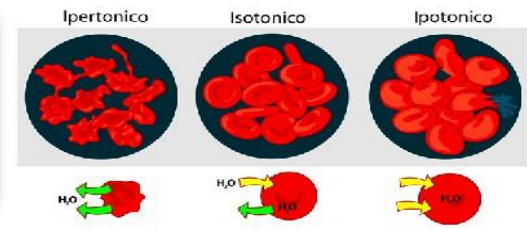
I farmaci e.v. possono avere un range ancora più ampio

FATTORI LEGATI
ALLA TERAPIA

Le soluzioni acide
“bruciano” la parete intima del
vaso scatenando reazioni
infiammatorie e attivando la
cascata dei fattori coagulativi.

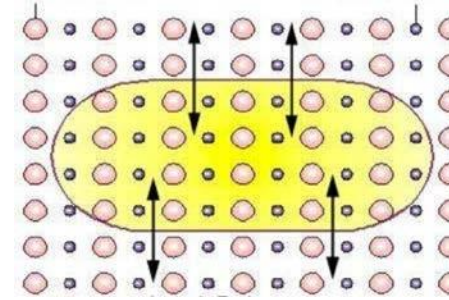


Osmolarità



Isotonico

I componenti della soluzione sono
in equilibrio: 250-350 mEq/Litro
Sangue 280-295 mEq/Litro



L'organismo tenta di
raggiungere lo stato
isotonico

FATTORI LEGATI ALLA TERAPIA

Ipotonico

I componenti della
soluzione non sono
in equilibrio
< 250 mEq/Litro



Fluidi muovono dalla soluzione ipotonica
all'interno delle cellule endoteliali causando il
rigonfiamento e lo scoppio delle cellule dello
strato endoteliale più interno

Iperotonico

I componenti della
soluzione non sono
in equilibrio
> 350 mEq/Litro



Fluidi muovono dalle cellule endoteliali
all'interno del torrente circolatorio, le cellule si
raggrinzano ed espongono la membrana
basale

Porta a: irritazione, infiltrazione, flebite,
trombosi, necrosi

Ci sono farmaci che nonostante pH e Osm neutro possono creare danni anche in assenza di stravasamento

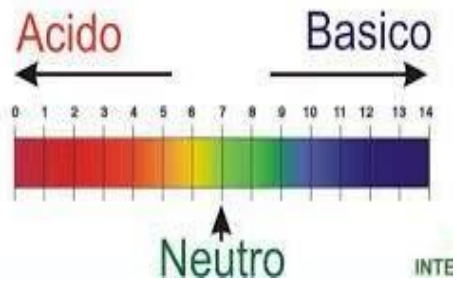
FATTORI LEGATI
ALLA TERAPIA

IRRITANTI	ESFOLIANTI	VESCICANTI	NECROTIZZANTI
Bleomicina	Aclarubicina	Actinomicina-D	Adriamicina
Ciclofosfamide	Cisplatino	Carmustina	Carboplatino
Etoposide	Dacarbazina	Daunorubicina	Etoposide
5-Fluorouracile	Docexatel	Doxorubicina	Irinotecan
Methotrexate	Doxorubicina	Epirubicina	Teniposide
Dilantin	Floxuridina	Idarubicina	
Dopamina	Mitoxantrone	Mecloretamina	

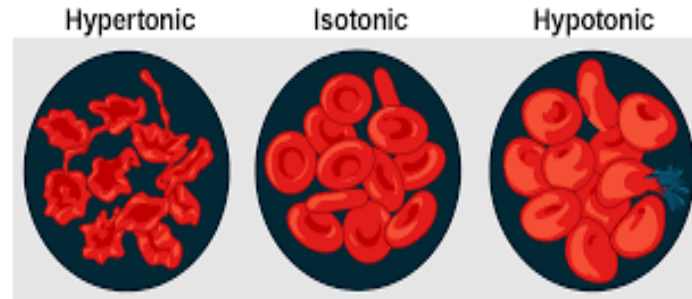


Riassumendo...

pH 5 ↔ 9



Osmolarità < 600mOsm/L



Farmaci lesivi
per la parete
venosa

ALGORITMO SCELTA DEVICE

DIVERSE DETERMINANTI PER LA SCELTA DEL DEVICE



Algoritmo che guida il professionista nella scelta del dispositivo più appropriato



DURATA TERAPIA EV

Durata della terapia



Per durata inferiore
alla settimana:

- Aghi cannula periferici
- CVC a breve termine

Per durata superiore
a 6 giorni ma
inferiore a 3/6 mesi:

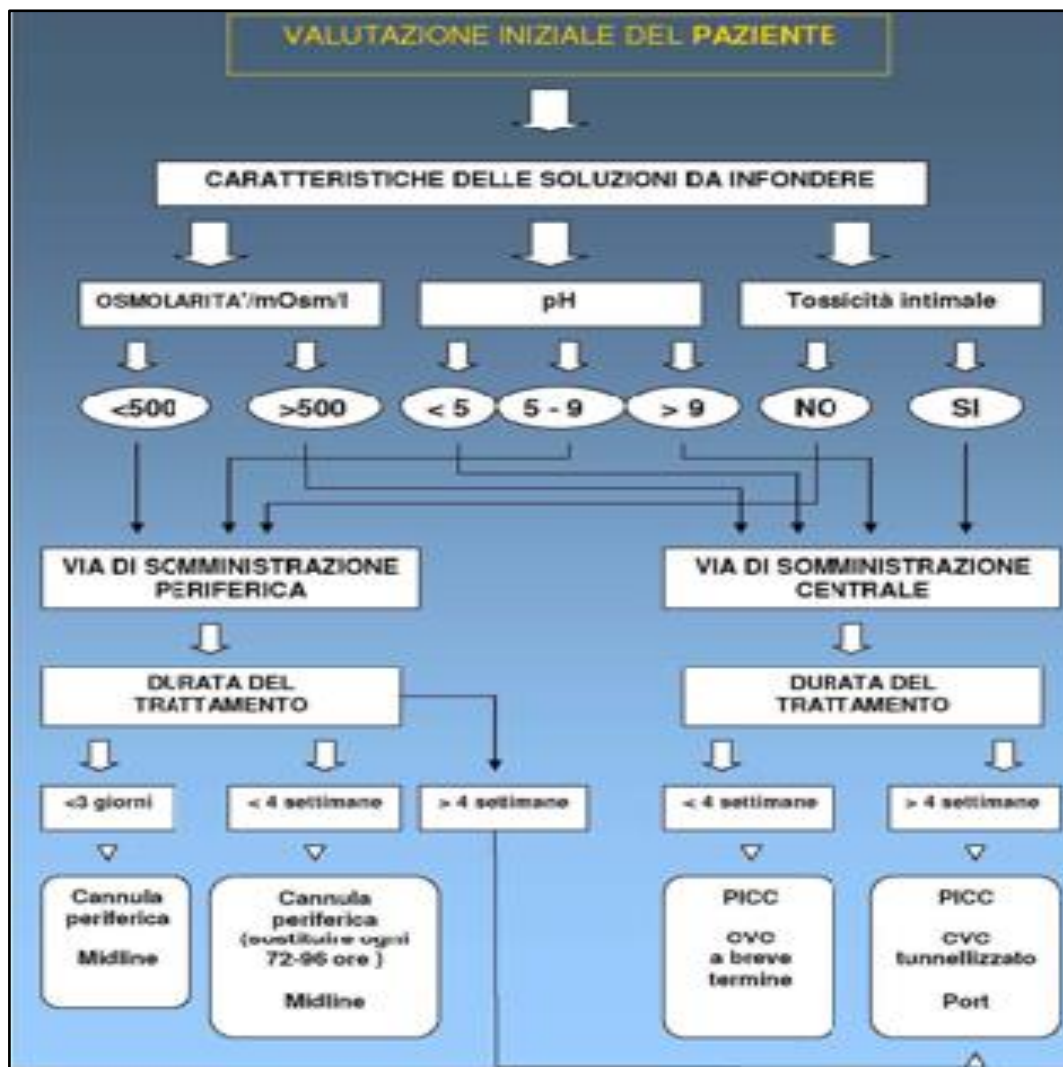
- Midline
- Cateteri venosi a medio termine (PICC, Hohn)

Per durata superiore
a 3/6 mesi:

- PICC
- Cateteri venosi centrali a lungo termine sia totalmente che parzialmente impiantati

ALGORITMO SCELTA DEVICE

DIVERSE DETERMINANTI PER LA SCELTA DEL DEVICE



Caratteristiche delle soluzioni

SOLUZIONI INFUSE

Soluzioni endovenose

ISOTONICA

- Ringer lattato (280 mOsm/l)
- Ringer (275 mOsm/l)
- Fisiologica 0,9% (308 mOsm/l)
- Glucosio 5% (277,5 mOsm/l)
- Albumina 5% (308 mOsm/l)
- Elettrolitica reidratante III (307 mOsm/l)
- Sodio bicarbonato 1,4% (334 mOsm/l)

14/07/2014 *

Soluzioni endovenose

IPERTONICA

- Glucosio 10% (555 mOsm/l)
- Glucosio 20% (1110 mOsm/l)
- Glucosio 33% (1831.5 mOsm/l)
- Mannitolo 18% (988 mOsm/l)
- Albumina 25% (1.500 mOsm/l)
- Sol. di L-aa selettivi essenziali e non essenziali a 178%

SOLUZIONI INFUSE

- L'osmolarità sierica normale è intorno a 300 mOsM
- PH prossimo a quello del sangue (7,35-7,45)
- Soluzioni molto acide o molto basiche possono danneggiare la tunica intima
- Non utilizzare soluzioni ipertoniche, ipotoniche, farmaci vescicanti o irritanti, e soluzioni acide o basiche in vene periferiche

FARMACI (esempio)

LISTA INFUSIONE FARMACI PH - OSMOLARITA' - INCIDENZA DI FLEBITE

Farmaco	Diluizione	ph	mOsmol/L	Flebite	Nome Commerciale
Acyclovir	NS @ 5mg/ml	10,5-11,6	316	SI	ZOVIRAX
Amikacin	NS @ 5mg/ml	3,5-5,5	349		AMICACINA
Aminophylline	NS @ 5mg/ml	8,6-9	327		TEFAMIN
Amiodarone	D5W@2mg/ml	4,1		SI	CORDARONE
Amphotericin B	D5W@0,1mg/ml	5,7	256	SI	AMBISOME
Amphotericin B Albecet	D5W@1-2mg/ml	5,5-6	280	SI	
Amphotericin B Ambisome	D5W@1-2mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Amphotericin B Amphotec	D5W@0,2-0,8mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Ampicillin-Subalctam	NS 100ml	9(8-10)	400	SI	AMPICILLINA
Ampicillin 1&2 gm	NS 100ml	9 (8-10)	328-372	SI	
Amrinone	NS @2,5mg/ml	3,2-4	300	SI	INOCOR
Azithromycin 500 mg	NS @2mg/ml	6,4-6,8	280	SI	ZITROMAX

step 3

Le complicanze precoci e tardive degli accessi vascolari.

Prevenzione delle complicanze e gestione dello stravaso.

LE COMPLICANZE

TEMPI DI INSORGENZA

- IMMEDIATE prime 48 h
- PRECOCI 48h - 1 settimana
- TARDIVE > 1 settimana

LE COMPLICANZE

TIPO COMPLICANZA

- Early insertion-related complications
Complicanze precoci o immediate direttamente correlate con la manovra di impianto
- Late insertion-related complications
Complicanze tardive che possono essere evitate o ridotte mediante una appropriata tecnica di impianto
- Late management-related complications
Complicanze tardive che possono essere evitate o ridotte mediante una **appropriata gestione**

tipo	sub-classificazioni	esempi
1. Complicanze precoci o immediate direttamente correlate con la manovra di impianto (<i>early insertion-related complications</i>)	complicanze frequenti (> 0,5%)	a. pneumotorace b. tentativi ripetuti/fallimento della venipuntura c. puntura arteriosa accidentale ed eventuali conseguenze (ematoma, emotorace, ecc.) d. malposizioni primarie e. aritmie f. embolia gassosa
	complicanze rare (< 0,5%)	g. puntura accidentale del dotto toracico h. lesioni accidentali del plesso brachiale

tipo	sub-classificazione	esempi
2. Complicanze tardive che possono essere evitate o ridotte mediante una appropriata tecnica di impianto (<i>late insertion-related complications</i>)	complicanze trombotiche	i. trombosi venosa periferica j. trombosi venosa centrale (<i>fibrin sleeve</i>)
	complicanze meccaniche	k. sindrome del pinch-off l. malposizioni secondarie (<i>tip migration</i>) m. dislocazione precoce (<i>cateteri tunnellizzati esterni</i>) n. difficile puntura del reservoir (<i>port</i>)

tipo	sub-classificazione	esempi
3. Complicanze tardive che possono essere evitate o ridotte mediante una appropriata gestione (<i>late management-related complications</i>)	complicanze meccaniche	o. inginocchiamento o rottura del tratto esterno del catetere p. rottura del tratto endovascolare del catetere q. dislocazione tardiva parziale o totale r. stravasamento da errato posizionamento o dislocazione dell'ago di Huber (<i>port</i>) s. occlusione del lume
	complicanze infettive	t. infezione batteriemia associata al sistema venoso u. infezione della tasca (<i>port</i>) v. infezione dell'exit site e/o del tunnel (<i>cateteri tunnellizzati cuffiati</i>)

tipo	sub- classificazione	esempi
<p>1. Complicanze precoci o immediate direttamente correlate con la manovra di impianto <i>(early insertion- related complications)</i></p>	<p>complicanze frequenti (> 0,5%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. pneumotorace b. tentativi ripetuti/fallimento della venipuntura c. puntura arteriosa accidentale ed eventuali conseguenze (ematoma, emotorace, ecc.) d. malposizioni primarie e. aritmie f. embolia gassosa
	<p>complicanze rare (< 0,5%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> g. puntura accidentale del dotto toracico h. lesioni accidentali del plesso brachiale

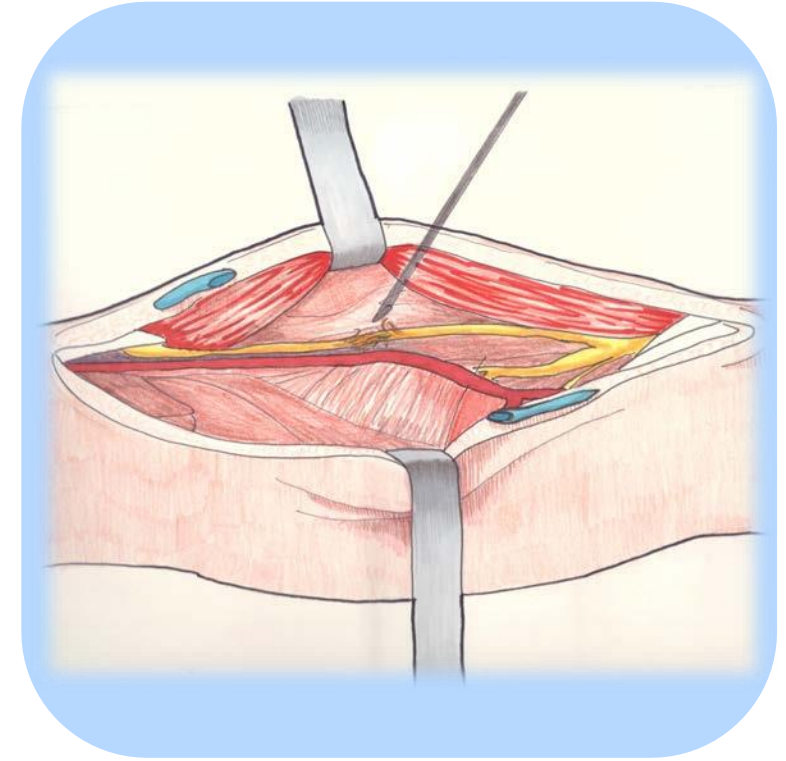
tipo	sub-classificazione	esempi
<p>2. Complicanze tardive</p> <p>che possono essere evitate o ridotte mediante una appropriata tecnica di impianto <i>(late insertion-related complications)</i></p>	<p>complicanze trombotiche</p>	<p>i. trombosi venosa periferica j. trombosi venosa centrale <i>(fibrin sleeve)</i></p>
	<p>complicanze meccaniche</p>	<p>k. sindrome del pinch-off l. malposizioni secondarie <i>(tip migration)</i> m. dislocazione precoce <i>(cateteri tunnellizzati esterni)</i> n. difficile puntura del reservoir <i>(port)</i></p>

tipo	sub-classificazione	esempi
<p>3. Complicanze tardive che possono essere evitate o ridotte mediante una appropriata gestione (<i>late management-related complications</i>)</p>	<p>complicanze meccaniche</p>	<ul style="list-style-type: none"> o. inginocchiamento o rottura del tratto esterno del catetere p. rottura del tratto endovascolare del catetere q. dislocazione tardiva parziale o totale r. stravaso da errato posizionamento o dislocazione dell'ago di Huber (port) s. occlusione del lume
	<p>complicanze infettive</p>	<ul style="list-style-type: none"> t. infezione batteriemica associata al sistema venoso u. infezione della tasca (<i>port</i>) v. infezione dell'exit site e/o del tunnel (<i>cateteri tunnellizzati cuffiati</i>)

LESIONE DEL NERVO

SEGNI & SINTOMI

- Dolore intenso, scossa
- Parestesia, bruciore



- Evitate tentativi multipli di venipuntura
- Accessi succlavio e giugulare possono danneggiare il nervo frenico (sopraelevazione di emidiaframma)



ADOTTARE ECOGRAFIA

La venipuntura va eseguita in ecoguida previo riconoscimento di arteria e nervo

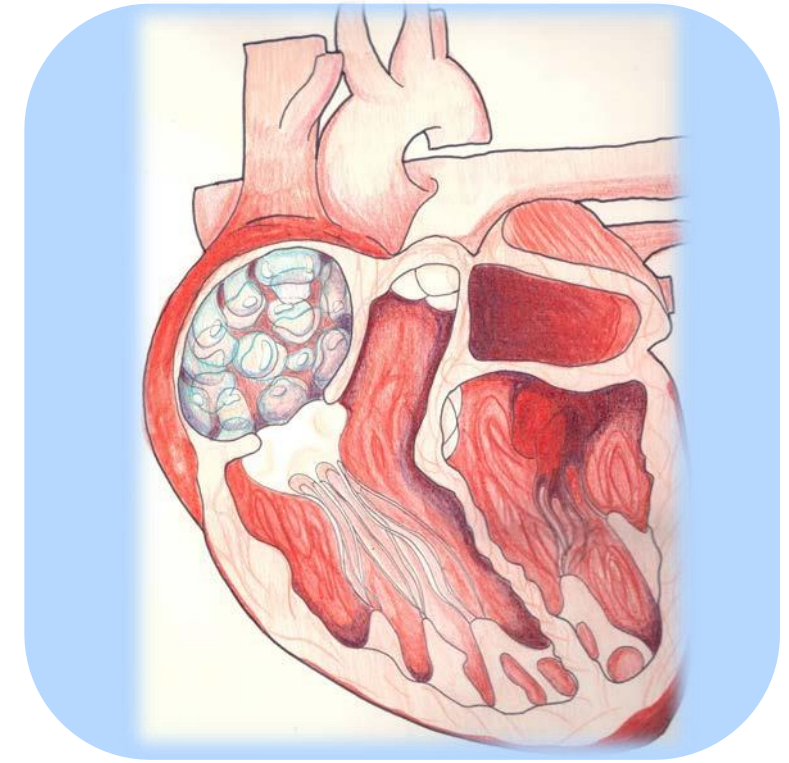


INTERROMPERE LA PROCEDURA

SEGNI &
SINTOMI

Insorgenza improvvisa di segni e sintomi cardiopolmonari e neurologici:

- Dispnea, gasping
- Tosse
- Dolore toracico
- Ipotensione
- Tachiaritmie
- Alterazioni stato mentale



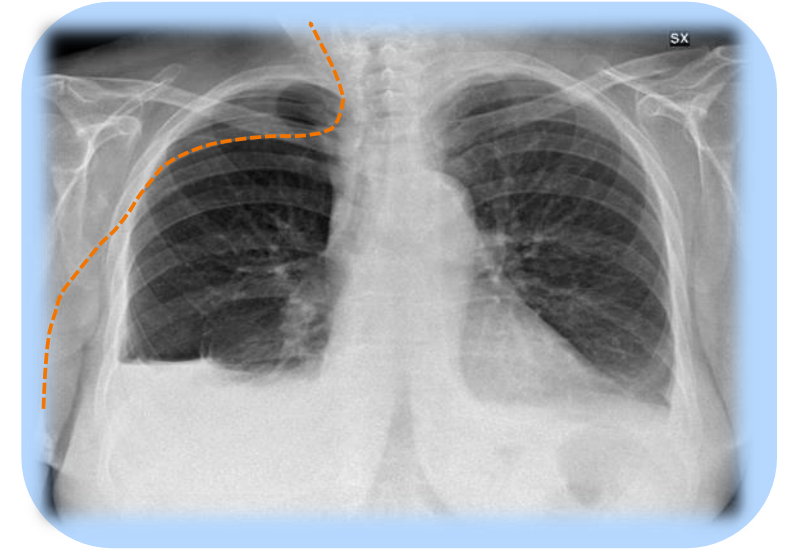
ALCUNE
REGOLE

1. Adottare connessioni luer-lock
2. Non usare taglienti
3. Eseguire il priming pre-procedurale
4. Attenzione durante rimozione

PRECAUZIONI GENERALI	Posizionare il paziente in Trendelenburg
REMOZIONE DIFFICILTOSA	Chiedere al paziente di eseguire la manovra di Valsalva Non forzare MAI in caso di resistenza
QUANDO NON SI RIESCE A RIMUOVERE	
Viscospasmio	Impossibile: nessuna vena periferica ha una muscolatura tale da poter spasticizzare. In letteratura viene talora riportato come possibile causa (Wahl 1995)
Entrapping	Catetere stabilizzato e intrappolato nella parete venosa. Fenomeno assai raro. Descritto per cateteri a lungo termine per erodulari o pediatrici in alleanza rimasti in situ per anni
Bloccato da TVP	Fenomeno raro. Descritto per CVC di vario tipo. In letteratura: casi di PICC-Sabra 2015, Le 2016. Vena trombosi?
Catetere annodato	Mai descritto per i PICC. Di solito non costituisce impossibilità assoluta alla rimozione.
Incalcitrato da F. Steeve	Fenomeno non infrequente ma poco descritto in letteratura. L'incarceramento è spesso temporaneo. Arricchimento: guerra fibrica in fase di estrazione.

SEGNI & SINTOMI

- Assenza di ritorno venoso da tutti i lumi
- Difficoltà o impossibilità a lavare il catetere
- Forma d'onda arteriosa al trasduttore
- Sensazione di gorgoglio durante il lavaggio



MALPOSIZIONAMENTO PRIMARIO



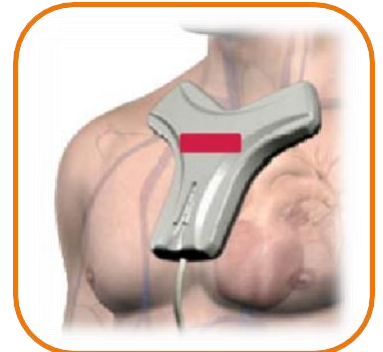
ADOTTARE ECOGRAFIA

La venipuntura va eseguita in ecoguida previo riconoscimento di arteria e nervo. L'ecografia può essere utilizzata come navigazione

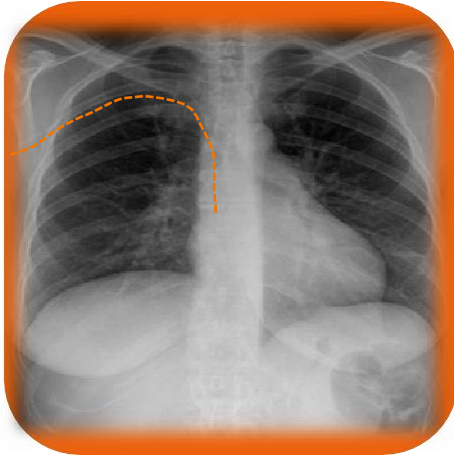


ECG ENDOCAVITARIO

Adottare tecniche intraprocedurali di localizzazione della punta del catetere



MALPOSIZIONAMENTO
SECONDARIO



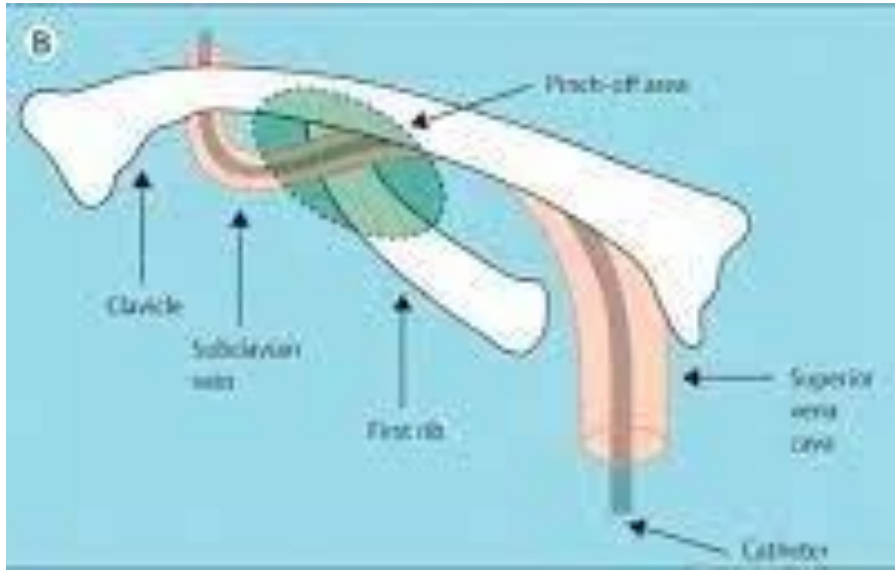
Ripetere la lastra del torace per verificare la corretta posizione della punta.
Ancora centrale?



MAI tentare di reinserire nella breccia cutanea un catetere fuoriuscito e rimasto a contatto con la cute



PINCH-OFF



Segno del PINCH-OFF



KINKING



STRAVASO/DISLOCAZIONE AGO DI HUBER

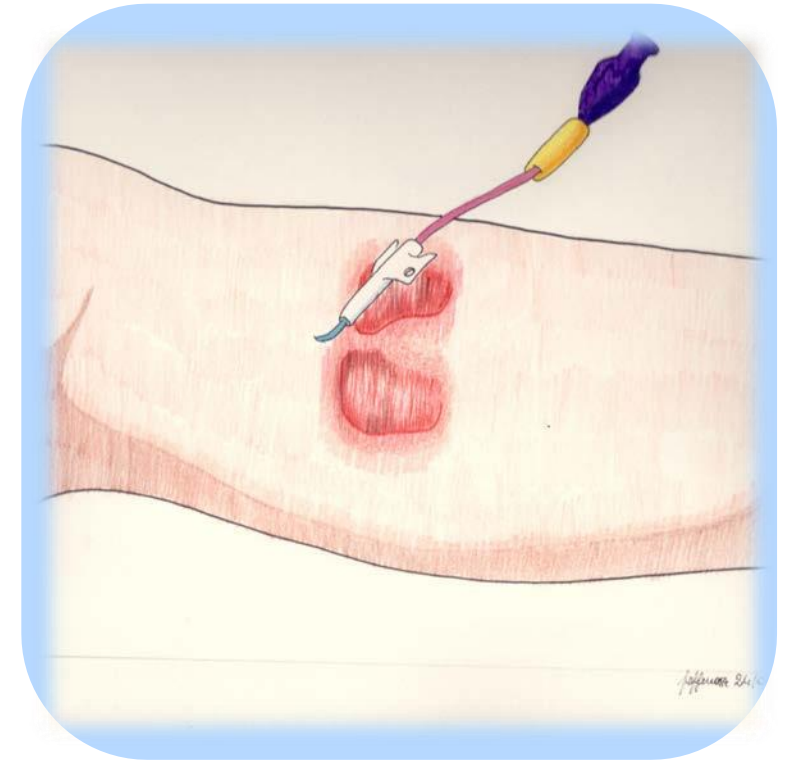


TRATTAMENTO :

Interrompere il trattamento, tentare di aspirare il farmaco stravasato, utilizzo di antidoti.

Determinare tipo e severità del danno cutaneo (attualmente non esistono scale disponibili)

- Dermatite da contatto, incluso rossore che dura più di 30 minuti dopo la rimozione o applicazione della medicazione;
- Lesione della cute (stripping, tears, vesciche)
- Trasudato
- Infezione dell'exit site (VES)



LESIONE DELLA CUTE

Applicare un prodotto barriera sterile e senza alcol; consentire il tempo di asciugatura adeguato

RIMOZIONE



Medical
Adhesive
Related
Skin
Injury

RISCHIO ROTTURA/DISLOCAZIONE CATETERE

- Utilizzo di oggetti taglienti o appuntiti
- Eccessiva pressione nelle infusioni
- Può avvenire anche nel tratto endovascolare
- Dislocazione per pressione toracica eccessiva
- Dislocazione per errori nelle medicazioni

TRATTAMENTO :

fissare il catetere con un cerotto, se possibile
clamparlo, avvisare per la rimozione.

FLEBITE



VALUTAZIONE REGOLARE



FORMAZIONE PAZIENTE

SEGNI & SINTOMI

- Dolore/Indolenzimento
- Eritema
- Gonfiore
- Secrezioni
- Corda venosa palpabile

CLASSIFICAZIONE	FATTORI DI RISCHIO	TRATTAMENTO
CHIMICA	pH / Osmolarità	Rimuovere in caso di sospetto
MECCANICA	Ratio catetere/vena Movimenti della cannula	Monitorare per 24 h Se persiste rimuovere
INFETTA	Tecnica asettica impropria Medicazioni contaminate	Rimuovere Esami colturali
LEGATA AL PAZIENTE	Immunodeficienza – diabete – Sesso femminile – età > 60aa ⁸¹	Selezione e monitoraggio

FLEBITE



ADOTTARE UNA
SCALA DI
VALUTAZIONE
STANDARDIZZATA

*Infusion Therapy
Standards of Practice*

TABLE 2

Visual Infusion Phlebitis Scale^a

Score	Observation
1	IV site appears healthy
2	One of the following is evident: Slight pain near IV site OR slight redness near IV site
3	Two of the following are evident: <ul style="list-style-type: none">• Pain at IV site• Erythema• Swelling
4	All of the following signs are evident: <ul style="list-style-type: none">• Pain along path of cannula• Induration
5	All of the following signs are evident and extensive: <ul style="list-style-type: none">• Pain along path of cannula• Erythema• Induration• Palpable venous cord
6	All of the following signs are evident and extensive: <ul style="list-style-type: none">• Pain along path of cannula• Erythema• Induration• Palpable venous cord• Pyrexia

GRAVITÀ

INFILTRAZIONE STRAVASO

PAZIENTE

- Sesso femminile
- Infezione in corso
- Stato mentale alterato
- Diabete, linfedema, LES, Raynaud

DISPOSITIVO

- Sede di impianto: mano, piede, fossa antecubitale
- PIVC > 24 ore
- < 2/3 catetere in vena

FARMACO

- Durata infusione di vescicanti via PIVC
- Capacità del tessuto di assorbire lo stravasato
- Eccipienti: alcol, glicolpolietilene

SEGNI & SINTOMI

- Dolore/Indolenzimento
- Edema
- Lesioni cutanee

COSA FARE

1. Arrestare l'infusione
2. Aspirare la quantità di farmaco presente nel dispositivo
3. NON lavare il dispositivo
4. Rimuovere il PIVC
5. Segnare l'area per valutare l'evoluzione
6. Attivare il protocollo per tipo di farmaco

DANNI DA STRAVASO....farmaci....m.d.c.



STRAVASO DA VESCICANTE



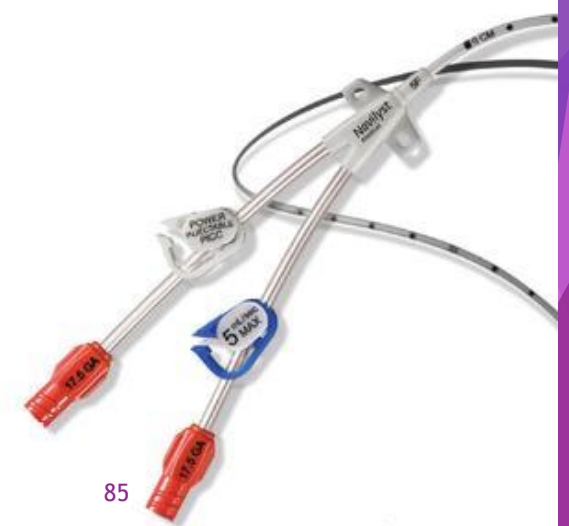
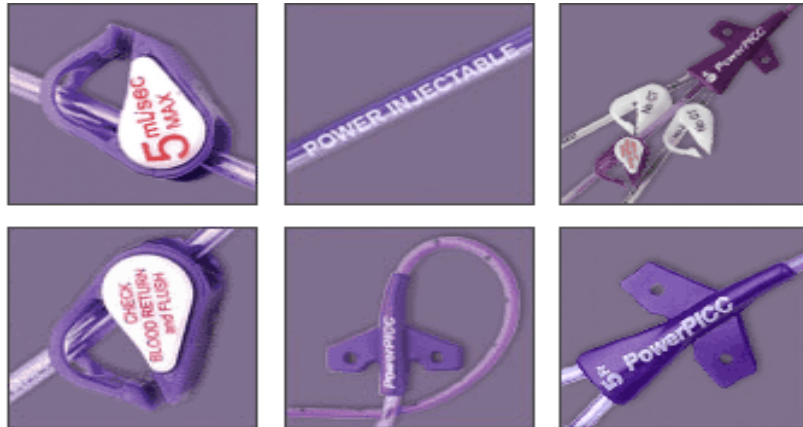
E i DANNI da ripetute venipunture?
Quando fermarsi? Riflettere...interagire... e agire?

POWER INJECTABLE

(in uso dal 2005)

- ❖ Dicitura '5 ML/SEC MAX' e/o 'Power Injectable'
Fino a 300-350 psi
(pound-force per square inch)
- ❖ Il semplice colore **VIOLA** non indica che tollera il MDC
- ❖ Power Port: 3 punti di reperi sottocute (NON SEMPRE)
Ago di Huber e sistema Gripper Power

❖ Documentazione device



Esempio di scheda
per
Reparti.....Radiologia

DISPOSITIVI VENOSI CHE TOLLERANO

IL MEZZO DI CONTRASTO con pompa per infusione ad alti flussi

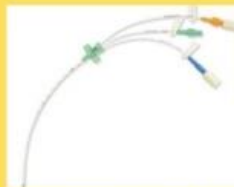


Midline Power Injectable
in poliuretano



Riconoscibili dalla scritta PowerInjectable, la velocità Max di flusso espressa in ml/s o la pressione Max tollerata espressa in PSI. (Il colore VIOLO non indica che il dispositivo tolleri il MDC)
Il POWER PORT può essere utilizzato per l'infusione di mezzo di contrasto SOLO se si posiziona l'Ago di Huber/Gripper Power Injectable (G19 o G20)

Dispositivi che NON tollerano il MDC



Midline Groshong in silicone
NON Power Injectable

Non riportano la scritta PowerInjectable, rischiano di danneggiarsi se utilizzati con pressioni elevate (fissurazione, rottura, migrazione, ecc).
PICC e Midline Groshong in silicone NON possono essere utilizzati!

STRAVASO M.D.C.

- Aspirare e rimozione CVP
- Impacco Freddo (vasocostrizione)
- Impacco con Sulfadiazina d'argento
- OSSERVAZIONE evoluzione (nelle ore e nei giorni a seguire)

VERIFICA della FUNZIONALITA' dell'ACCESSO VENOSO PRIMA DI ESECUZIONE TAC. CHI ?

OCCLUSIONE

SEGNI & SINTOMI

La pervietà del catetere viene definita come la possibilità di infondere liquidi senza resistenza e la capacità di ottenere un ritorno ematico

ALCUNE REGOLE

1. Adottare una tecnica di lavaggio e locking appropriate
2. Prevenire lo spostamento del catetere
3. Rimuovere tutti i dispositivi aggiunti (rubinetti, connettori)
4. Valutare eventuali danni esterni

RICONOSCERE “COSA” OSTRUISCE IL CATETERE

Coagulo ematico

tPA 1mg/ml

Soluzioni acide (Ph 1-5)

L-cisteina 50 mg/ml o acido cloridrico 0,1

Soluzioni basiche (pH 9-12)

Sodio Bicarbonato 8,4%

NP e calcio fosfato

Idrossido di sodio 0,1 mmol/L

Residui lipidici

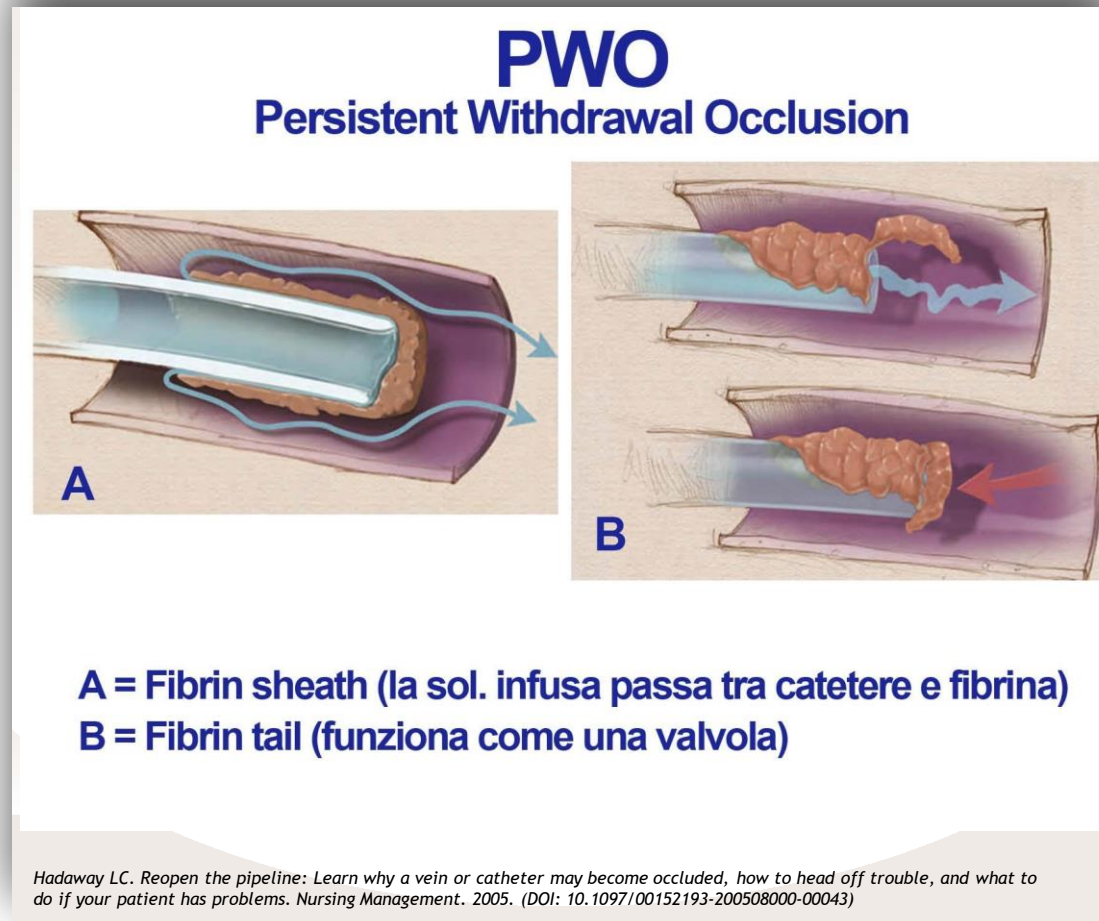
Idrossido di sodio 0,1 mmol/L o etanolo 70%

COMPLICANZE TARDIVE :appropriata gestione infermieristica

complicanza		trattamento
COMPLICANZE MECCANICHE		
s. Occlusione del lume	trombotica	in caso di insuccesso della disostruzione idraulica passare alla disostruzione farmacologica : iniettare nel lume con apposita tecnica un attivatore di plasminogeno (urochinasi) in quantità non superiore al volume di priming* tenuto in lock per 1-2h
		Verificare che non si tratti di una falsa occlusione controllando la linea di infusione e provando a far cambiare posizione al paziente, altrimenti procedere alla disostruzione idraulica : lavaggio con sol fisiologica in siringa ≥ 10 ml con tecnica pulsante (stop-and-go) senza forzare eccessivamente; in caso di resistenza alternare movimenti di aspirazione e di iniezione e allo sblocco aspirare una quantità almeno pari al volume di priming* e smaltirlo
	non trombotica	in caso di insuccesso della disostruzione idraulica passare alla disostruzione farmacologica : iniettare nel lume un farmaco antidoto (aggregati lipidici: alcol etilico 55-75%, lock 1-2h; depositi di MdC: NaHCO ₃ 8,4%, lock 1h; deposito di minerali: HCl / NaOH 0,1%, lock 1h)
* = volume interno del catetere (pari alla quantità di liquido necessario per riempire il catetere per tutta la sua lunghezza)		

OCCLUSIONE DISPOSITIVO

Difficoltà/impossibilità di aspirazione senza problemi di infusione



OCCLUSIONE DISPOSITIVO

- PWO (Persistent Withdrawal Occlusion)

Difficoltà/impossibilità di aspirazione, senza problemi di infusione

- SUB-OCCLUSIONE

Difficoltà sia in infusione che in aspirazione, anche se possibili

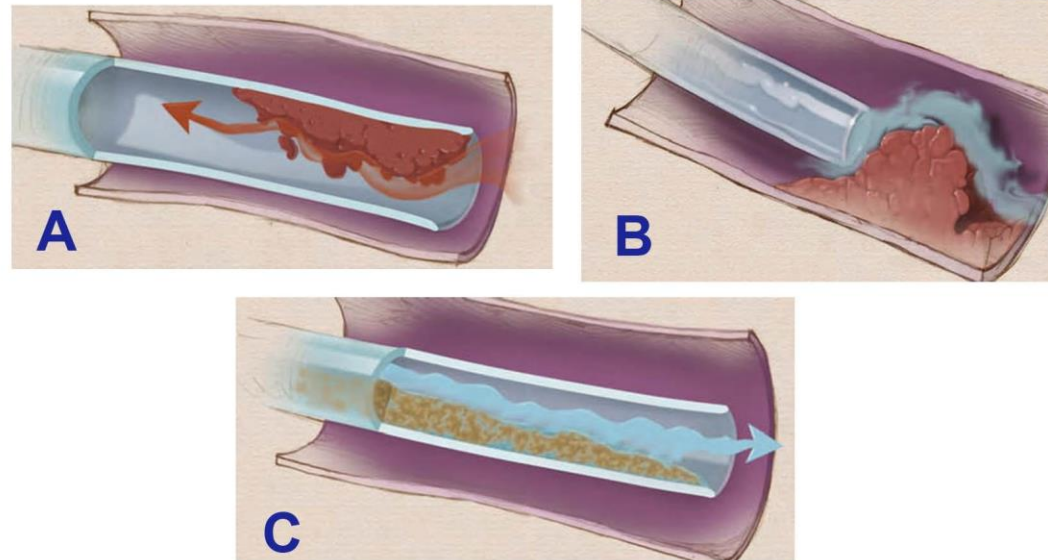
- OCCLUSIONE

Impossibilità nell'aspirazione e infusione

OCCLUSIONE DISPOSITIVO

Difficoltà sia in infusione che in aspirazione, anche se possibili

Sub - occlusione



- A = Trombo endoluminale**
- B = Trombo parietale davanti all'exit site**
- C = precipitati o cristallizzazioni della soluz. infusa**

SEGNI & SINTOMI

- Eritema
- Edema
- Dolore
- Indolenzimento
- Fluido nella tasca sottocutanea o tunnel
- Secrezioni
- Febbre

- **NON RIMUOVERE** un catetere funzionante e di una sospetta infezione, in assenza di segni e sintomi correlati al catetere-correlate oltre all'...

INFEZIONE

*Infusion Therapy
Standards of Practice*

**ARGOMENTO
CHE TRATTEREMO
nel dettaglio a breve
nello **STEP 4****

NON SOSTITUIRE su filo guida

SEGNI & SINTOMI

Correlati alla ostruzione del flusso ematico venoso:

- Dolore
- Edema dell'arto (*misurare*
- Eritema
- Ingorgo circolo superficiale

circonferenza braccio al posizionamento)

FATTORI DI RISCHIO

- Età > 60 aa
- Neoplasie maligne
- Diabete mellito
- Obesità
- Chemioterapia
- Trombofilia
- Patologie croniche (IRC, patologie infiammatorie)

TROMBOSI VENOSA PROFONDA

*Infusion Therapy
Standards of Practice*

- Storia di TVP
- PICC multilume
- Neoplasia
- Presenza di altri CVAD (oltre PICC)
- Globuli Bianchi > 12.000



- **MISURARE** il rapporto vaso:catetere (45%)
- **SCEGLIERE** il PICC con calibro e numero di lumi più basso possibile compatibilmente con la terapia da somministrare
- **NON RIMUOVERE** un catetere funzionante solo sulla base di una sospetta TVP → *Diagnosi con Ecocolor-Doppler*
- **TRATTARE** la TVP:
 - ❑ Pazienti oncologici: LWMH
 - ❑ Pazienti non oncologici: NAO > antagonisti vitamina K



Step

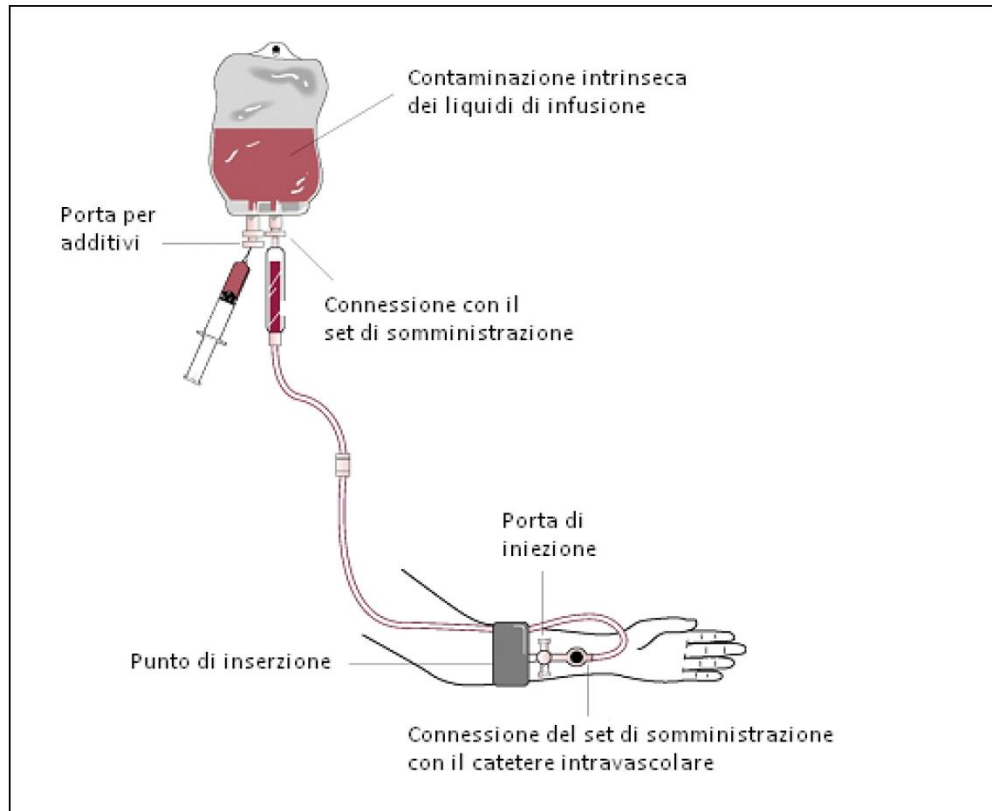
4

Prevenzione delle infezioni
catetere correlate.
Corretta procedura esecuzione
emocolture.

Batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*) e infezioni correlate a catetere vascolare periferico

PERCHE' INSORGONO?

**Fattori di rischio
infezioni catetere-
correlate (CVP o CVC)**



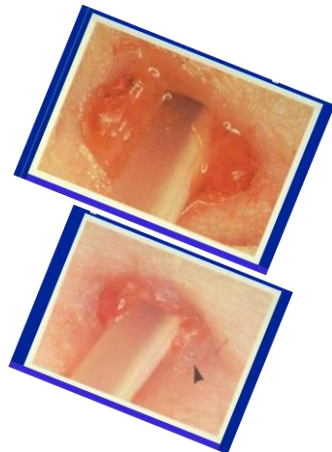
PROBLEMATICHE DI GESTIONE: INFEZIONE/SEPSI

Le infezioni da CVC possono essere distinte in infezioni locali e sistemiche:

Sistemiche

Febbre superiore a 38°, brividi e/o ipotensione senza fonti apparenti di infezione.

E' necessario seguire emocoltura sia da vena periferica che da cvc prima dell'inizio del trattamento antibiotico empirico.



Locali

Interessano il sito di emergenza del catetere e si manifestano con dolori, indurimento, calore ed eritema associati alla presenza di un essudato purulento entro 2cm dal sito di emergenza del cvc.

Il ruolo del biofilm

- Le infezioni catetere correlate, e soprattutto le CLABSI, si verificano perché attorno al lume interno del dispositivo vascolare si crea un biofilm (strato fibrinoso).
- Il biofilm può essere colonizzato da microrganismi che vi trovano riparo dai meccanismi di azione degli antibiotici e successivamente, aumentando di numero, entrano nel torrente circolatorio

Fattori di rischio del paziente

- Età
- Comorbilità
- Immunodepressione
- Ricovero in terapia intensiva
(diffusione batteri resistenti agli antibiotici)

Batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*)



SONO TANTE?

Un po' di dati.....

- **2,4 infezioni CVC correlate/1000 gg catetere**
Giviti «Studio di sorveglianza delle ICA in Terapia Intensiva» - Report nazionale 2022
- **15-30% delle batteriemie nosocomiali sono CVC correlate**
AMCLI (Associazione Microbiologi Clinici Italiani) «Percorso diagnostico: le infezioni associate ai Cateteri Vascolari» - anno 2023)

Batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*)

PPS 2022 / REGIONE PIEMONTE

(Indagine europea di prevalenza delle ICA in ospedali per acuti)

INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (ICA): 8,1%

- **INFEZIONI SANGUE (BSI): 12,8%**
 - di cui 5,3% associate a CVC
 - di cui 1,3% associate a CVP

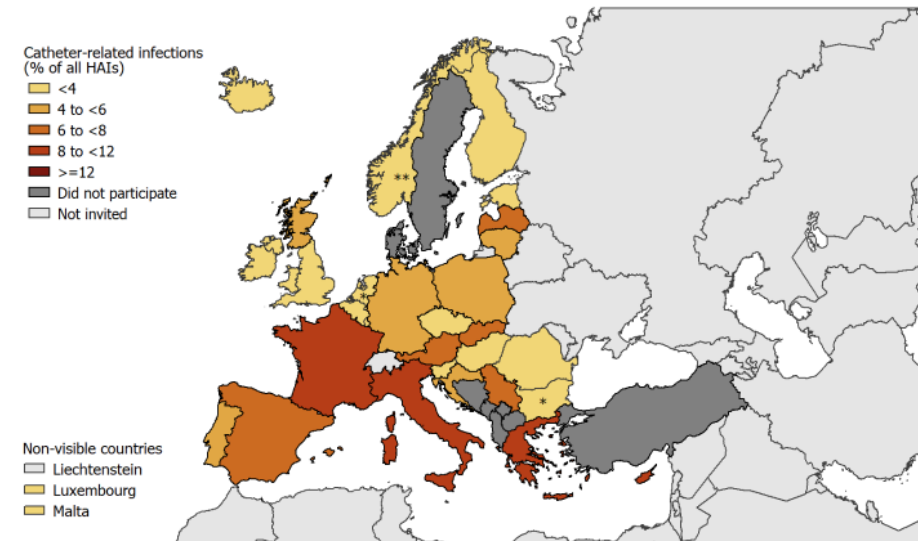
INFEZIONI LOCALI CORRELATE A CVC: 6,9%

INFEZIONI LOCALI CORRELATE A CVP; 1,4%

SURVEILLANCE REPORT

PPS of HAI and antimicrobial use in European acute care hospitals 2016–2017

Figure 23. Relative frequency of catheter-related infections as a total of all HAIs, by country



Catheter-related infections with or without positive blood culture or positive catheter tip culture = BSI with origin C-CVC or C-PVC, NEO-CNSB or NEO-LCBI with origin C-CVC or C-PVC, CRI of all types and CVS-VASC.

*Poor country representativeness in Bulgaria and the Netherlands. **Norway used a national PPS protocol.

Batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*)



IMPATTO SULLA SALUTE DEI PAZIENTI.

- Prolungamento della degenza (in media 7 giorni)
- La mortalità nei pazienti con CLABSI aumenta del 25%
- Ricorso a terapie antibiotiche con aumento della multiresistenza
- **...e impatto sui costi**

MICROORGANISMI ISOLATI NELLE BSI

Bloodstream infection



- Staphylococcus epidermidis 13,5%
- Klebsiella pneumoniae 11,8%
- Escherichia coli 10,9%
- Staphylococcus aureus 10,9%
- Candida parapsilopsis 8,4%



Il 35,6% dei microrganismi isolati erano MULTIRESISTENTI (AMR)

Strategie per prevenire le batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*)

COME PREVENIRLE.

Molti studi hanno affermato che la maggior parte delle CLABSI sono prevenibili.

Uno studio del 2011 ha dimostrato come l'implementazione di strategie basate sulle evidenze abbia portato alla riduzione del 65-70% delle CLABSI¹

Inoltre, rispetto alle altre ICA, le CLABSI sono associate ad un più alto numero di morti prevenibili¹

¹. Umshid CA, et al. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the associated mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011, feb; 32(2):101-114 103

Strategie per prevenire le batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*)

Compendio SHEA/IDSA/APIC 2022

PRATICHE ESSENZIALI: raccomandazioni che dovrebbero essere adottate da tutti gli ospedali per acuti

PRATICHE AGGIUNTIVE: raccomandazioni che è utile prendere in considerazione in strutture o gruppi di pazienti ove le ICA non sono state efficacemente controllate dopo l'implementazione delle pratiche essenziali

Pratiche essenziali

Prima dell'inserzione

1. Ridurre al minimo l'utilizzo non necessario di CVC (utilizzare indicazioni basate su evidenze per l'utilizzo di un CVC)
2. Richiedere la formazione e la valutazione delle competenze sulla prevenzione delle CLABSI degli operatori sanitari coinvolti nell'inserzione, cura e gestione dei CVC
3. Eseguire giornalmente un bagno con una preparazione di clorexidina ai pazienti ricoverati in terapia intensive di età >2 mesi

Pratiche essenziali

Al momento dell'inserzione

1. Sia in Terapia Intensiva che in altri setting assistenziali la struttura deve avere una procedura in essere, ad esempio una check-list, per assicurare l'adesione alle pratiche per la prevenzione delle infezioni al momento dell'inserimento del CVC
2. Effettuare l'igiene delle mani prima dell'inserimento del catetere o la sua manipolazione
3. E' preferibile il sito della succlavia per ridurre la frequenza di complicanze infettive nei pazienti ricoverati in Terapia Intensiva
4. Utilizzare un kit o vassoio che contenga tutto il necessario per l'inserzione del CVC
5. Utilizzare la guida ecografica per l'inserzione del CVC
6. Utilizzare le massime precauzioni di barriera durante l'inserzione del CVC
7. Utilizzare un antisettico con clorexidina in alcol al 2% per la preparazione delle cute



Pratiche essenziali

Dopo l'inserzione

1. Utilizzare medicazioni contenenti clorexidina per i CVC in pazienti con più di 2 mesi d'età (nostra procedura: «*se sono presenti segni di flogosi o arrossamenti posizionare dischetto alla clorexidina*»)
2. Per i CVC non tunnellizzati cambiare la medicazione in poliuretano ed effettuare la cura del sito con un antisettico a base di clorexidina almeno ogni 7 giorni o immediatamente se la medicazione è sporca, staccata o umida.
3. Disinfettare gli hubs del catetere, i connettori senza aghi e i punti di accesso (Port) prima di accedere al catetere (utilizzare *disinfettante per DM con clorexidina in alcol al 2%*)
4. Rimuovere i cateteri non essenziali
5. La sostituzione di routine dei set di somministrazione non utilizzati per sangue, derivati del sangue o formulazioni lipidiche può essere effettuata ad intervalli fino a 7 gg (nostra procedura: «*4 gg*»)
6. Effettuare la sorveglianza delle CLABSI in terapia intensiva ed altri setting assistenziali



Pratiche aggiuntive

(da implementare se tassi di infezioni permangono nonostante l'osservanza delle «pratiche essenziali»)

1. Utilizzare CVC impregnati di antisettici o antibiotici
2. Utilizzare team per l'accesso vascolare
3. Praticare l'antisepsi dell'hub del catetere prima di ogni utilizzo
4. Utilizzare sui punti di raccordo o sui connettori dei Port dei cappucci contenenti antisettico *(gara in corso)*

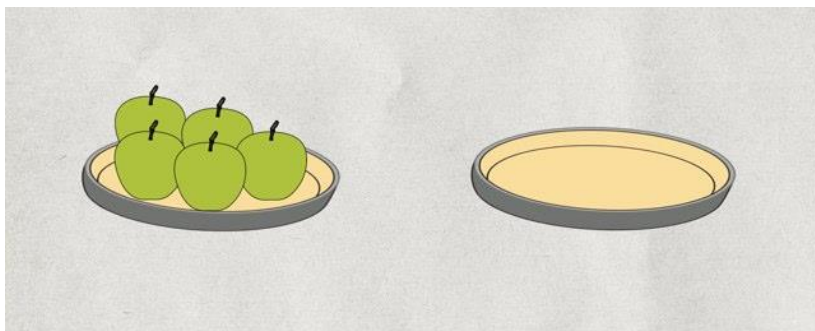


- Strategie per prevenire le batteriemie correlate a catetere vascolare centrale
(*Central line bloodstream infection - CLABSI*)

BUNDLE!!!

BUNDLE DI
GESTIONE

E' un insieme contenuto di pratiche evidence-based che, applicate congiuntamente e in modo adeguato, migliorano la qualità e l'esito dei processi con un effetto maggiore di quello che le stesse determinerebbero se fossero attuate separatamente.



ALL or NONE

«tutto o niente»

Bundle per la prevenzione delle CLABSI



1. Igiene delle mani prima dell'inserzione del catetere e durante tutte le manovre di manutenzione del catetere e/o manipolazione delle linee infusive
2. Utilizzo di massime barriere sterili durante l'inserzione
3. Antisepsi della cute con clorexidina
4. Scelta ottimale del sito (evitare vena femorale negli adulti)
5. Revisione quotidiana della necessità del CVC e pronta rimozione quando non più necessario

- Batteriemie correlate a catetere vascolare centrale (*Central line bloodstream infection - CLABSI*)
QUANDO SOSPETTO UN'INFEZIONE?

SEGNI &
SINTOMI

- Eritema
- Edema
- Dolore
- Indolenzimento
- Fluido nella tasca sottocutanea o tunnel
- Secrezioni
- Febbre

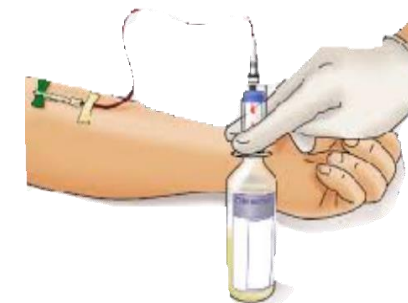
INFEZIONE

- **NON RIMUOVERE** un catetere funzionante solo sulla base di una sospetta infezione, in assenza di altre prove di infezione catetere-correlate oltre all'aumento della temperature corporea
- Valutare il **RISCHIO/BENEFICIO** tra rimozione e salvataggio del catetere in base a: tipo di catetere, agente patogeno, possibilità di posizionare un nuovo accesso
- **RIMUOVERE**
 - Sepsi severa
 - Tromboflebite
 - Endocardite
 - Perdurare BSI > 72 ore di terapia antibiotica
 - S. Aureus, Pseudomonas aeruginosa, funghi
- **NON SOSTITUIRE** su filo guida

PROBLEMATICHE DI GESTIONE SEPSI ed EMOCOLTURE

SIGNIFICATO CLINICO

- EMOCOLTURA **GOLD STANDARD** PER DIAGNOSI
- PERMETTE LA **RICERCA DI MICROORGANISMI** VITALI NEL SANGUE
- PERMETTE **VALUTAZIONE ANTIBIOTICO-SENSIBILITA'** DEL MICROORGANISMO

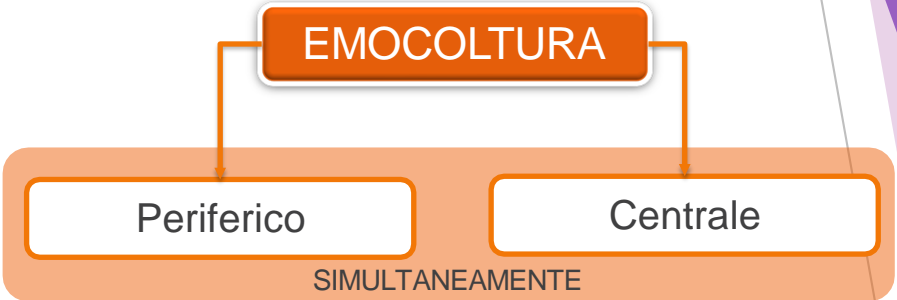


INDICAZIONI

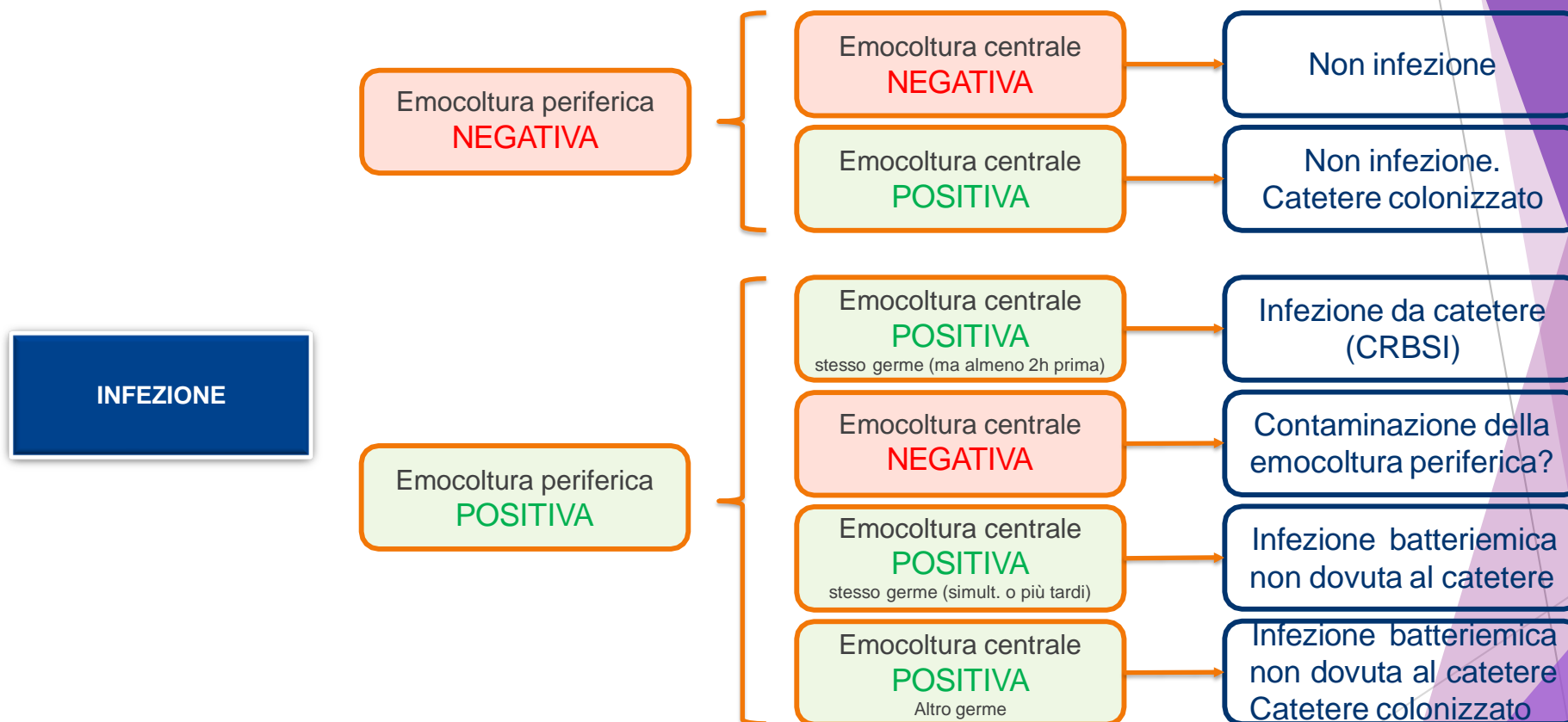
- PRELIEVO PRIMA DELLA TERAPIA ANTIBIOTICA
- PRELEVARE ALL'INIZIO DEL PICCO FEBBRILE/BRIVIDI
- PERSONALE FORMATO

In caso di sospetta infezione da catetere:

INFEZIONE



INTERPRETAZIONE DELLE EMOCOLTURE APPAIATE



Infezione del sito di inserzione

VISUAL EXIT-SITE SCORE

0



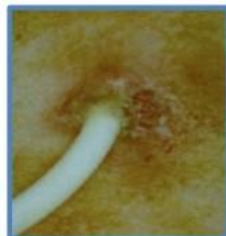
Score 0: cute sana
Medicazione ordinaria

1



Score 1: Iperemia < 1 cm all'exit-site +/- fibrina
Medicazione ordinaria, osservazione scrupolosa

2



Score 2: iperemia > 1 cm ma < 2 cm all'exit-site +/- fibrina
Medicazione ordinaria ogni 48 ore
Eeguire tampone cutaneo. Avvisare medico per eventuale prescrizione di terapia antibiotica sistemica

3



Score 3: Pus, secrezioni, iperemia, +/- fibrina
Rimozione del dispositivo (GAVeCeLT)

Infezione del sito di inserzione

Valutazione	Interventi
<ul style="list-style-type: none"> • eritema • gonfiore del punto di inserzione • il paziente accusa dolore attorno al punto di inserzione • emissione di secrezione maleodoranti 	<ul style="list-style-type: none"> • pulire la zona, disinfettare con antiseptico e coprire con garza sterile; • se solo arrossato (grado 1) posizionare tamponcino di clorexidina fino alla successiva medicazione fra 7 gg, se il paziente non riferisce dolore; • se il pz riferisce dolore rieffettuare la medicazione prima dei tempi previsti; • informare il medico; • registrare le circostanze dell'evento • se punto d'inserzione grado 2 e 3 chiedere richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare


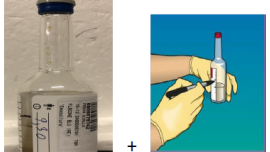


Infezione catetere-correlata (CVC)

Segni e Sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • eritema • edema • febbre • dolore nel sito di inserzione del cvc • secrezione • presenza di fluidi nella tasca sottocutanea di un port o nel tunnel sottocutaneo di un catetere tunnellizzato • indurimento del sito di emergenza del catetere o della cute sovrastante la tasca sottocutanea • la necrosi della cute sovrastante sul sito di emergenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Informare immediatamente il medico curante e registrare in cartella i segni e sintomi; • richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare; • Eseguire EMOCOLTURE prima di iniziare la terapia antibiotica (vedi paragrafo 6.4.4); • non rimuovere un catetere venoso centrale ben funzionante in assenza di conferma di infezione catetere-correlata; • per il trattamento delle infezioni seguire la flow-chart presente nell'allegato 5; • In caso di infezione da Candida rimuovere IMMEDIATAMENTE il catetere; • Se il catetere viene rimosso eseguire anche coltura della punta, eseguire molta attenzione nella rimozione al fine di non contaminarla; • Nel caso di un PORT con sospetta infezione, coltivare sia il contenuto del reservoir che la punta del catetere.

EMOCOLTURA DA VENA PERIFERICA

(estratto con aggiornamenti del "Manuale di Microbiologia" ASL AL – ottobre 2015)

Laboratorio Microbiologia e Virologia Clinica ASL AL tel: 0131-865329

MATERIALE		RACCOMANDAZIONI
Guanti sterili (o non sterili per tecnica No-Touch)		<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare rigorosamente le norme di asepsi - Le emocolture NON devono essere ottenute tramite Cateteri intravascolari a meno che non si ritenga che il catetere sia la fonte di batteriemia - E' fortemente raccomandato nell'adulto effettuare 2 – 3 SET di flaconi per emocoltura - I prelievi possono essere effettuati in rapida successione anche da unico sito venoso
Tamponi con alcool isopropilico (cod. GOL: 005 ALCO 10) per disinfezione diaframma provette		
Ago a farfalla+camicia		
Tampone Clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% da 1.5 ml (cod. Farmacia: 025 CHLO 11) per disinfezione cute n. 2 SET di flaconi per emocoltura (n. 2 flaconi per emocoltura aerobica tappo grigio + n. 2 flaconi per emocoltura anaerobica tappo arancio)		
		
PRENOTAZIONE su PS-WEB o ADT		OBIETTIVI
Codici da inserire in unica richiesta: TO70 emocoltura aerobi X 2 TO71 emocoltura anaerobi X 2		<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle contaminazioni dei campioni (atteso < 3%) - Riduzione esecuzione di unico SET (atteso < 5%)
SEQUENZA		
Igienizzare le mani e preparare tutto il materiale necessario <ul style="list-style-type: none"> - Associare a ciascun flacone la corrispondente etichetta (aerobi e anaerobi) verificando anche l'identificazione del paziente - Etichettare i flaconi apponendo le etichette barcodeate nello spazio dedicato verticalmente <u>senza coprire il codice a barre del flacone</u> indicando DATA e ORA di prelievo (fig. 1) - Evidenziare sui flaconi il volume di sangue da raccogliere pari a 8- 10 ml (fig. 2) 		
Igienizzare le mani Rimuovere con tecnica No-Touch il tappo grigio e arancio dei flaconi, disinfettare il diaframma con tamponi di alcol isopropilico e lasciare asciugare per 30" prima dell'inoculo dei flaconi (fig. 3)		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificare il sito di prelievo disinfettare la cute con tamponi di clorexidina 2% per 30-60" e lasciar asciugare (figura 4) - Indossare guanti sterili - Procedere all'esecuzione del prelievo. Riempire prima il flacone per germi aerobi (tappo grigio) e successivamente il flacone per germi anaerobi (tappo arancio) facendo attenzione alla quantità di sangue immesso e mantenendolo in posizione verticale (figura 5) - Riempire 2 – 3 SET (possibile anche effettuarli simultaneamente) 		
1) Quando effettuare prelievo per emocoltura?	Prima possibile per diagnosi tempestiva, Episodio febbrile, Prima di inizio terapia empirica	
2) Quando inviare in laboratorio?	Nel più breve tempo possibile (in casi particolari mantenere a T° ambiente, NON REFRIGERARE)	

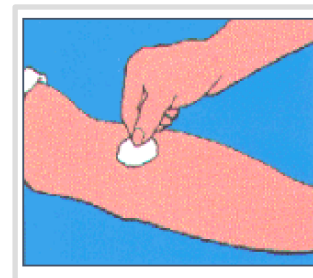
MATERIALE	RACCOMANDAZIONI
Guanti non sterili per tecnica No-Touch Tamponi con alcool isopropilico (cod. GOL: 005 ALCO 10) per disinfezione diaframma provette e raccordo del dispositivo centrale Adattatore+camicia n. 2 SET di flaconi per emocoltura (n. 2 flaconi per emocoltura aerobica tappo grigio + n. 2 flaconi per emocoltura anaerobica tappo arancio)	<ul style="list-style-type: none"> - Rispettare rigorosamente le norme di asepsi - Le emocolture NON devono essere ottenute tramite Cateteri intravascolari a meno che non si ritenga che il catetere sia la fonte di batteriemia - Nel caso di sospetti batteriemia catetere-correlata è fortemente raccomandato effettuare 2 SET di flaconi per emocoltura, <u>uno da dispositivo centrale e uno da vena periferica</u>. - I prelievi possono essere effettuati in rapida successione
PRENOTAZIONE su PS-WEB o ADT	OBIETTIVI
Codici da inserire in unica richiesta: TO70 emocoltura aerobi X 2 TO71 emocoltura anaerobi X 2 Specificare sul modulo di richiesta informatica la sede di prelievo (da dispositivo centrale o da vena periferica)	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle contaminazioni dei campioni (atteso < 3%) - Riduzione esecuzione di unico SET (atteso < 5%)
SEQUENZA	
Igienizzare le mani e preparare tutto il materiale necessario	
<ul style="list-style-type: none"> - Associare a ciascun flacone la corrispondente etichetta (aerobi e anaerobi) verificando anche l'identificazione del paziente - Etichettare i flaconi apponendo le etichette barcodeate nello spazio dedicato verticalmente <u>senza coprire il codice a barre del flacone</u> indicando DATA e ORA di prelievo (fig. 1) - Evidenziare sui flaconi il volume di sangue da raccogliere pari a 8- 10 ml (fig. 2) 	
Igienizzare le mani	
Rimuovere con tecnica No-Touch il tappo grigio e arancio dei flaconi, disinfettare il diaframma con tampone di alcol isopropilico e lasciare asciugare per 30" prima dell'inoculo dei flaconi (fig. 3)	
Indossare i guanti	
<ul style="list-style-type: none"> - Disinfettare con tampone di alcol isopropilico il punto di raccordo al dispositivo centrale dopo aver rimosso il connettore senza ago - Collegare la camicia vacutainer - Procedere all'esecuzione del prelievo. Riempire prima il flacone per germi aerobi (tappo grigio) e successivamente il flacone per germi anaerobi (tappo arancio) facendo attenzione alla quantità di sangue immesso e mantenendolo in posizione verticale (figura 5) - Qualora siano presenti più lumi eseguire un prelievo da ognuno di essi - Eseguire sempre simultaneamente un'emocoltura da dispositivo centrale e da vena periferica 	
1) Quando effettuare prelievo per emocoltura?	Prima possibile per diagnosi tempestiva, Episodio febbrile, Prima di inizio terapia empirica
2) Quando inviare in laboratorio?	Nel più breve tempo possibile (in casi particolari mantenere a T° ambiente, NON REFRIGERARE)



EMOCOLTURE

ESECUZIONE I°

Al primo picco febbrile $> 38,5^{\circ}\text{C}$
In caso di TC $> 38^{\circ}\text{C}$ per più di un'ora



RISPETTO DELLE NORME DI ASEPSI

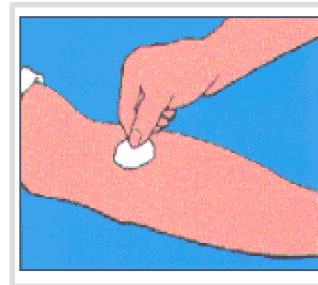
IGIENIZZAZIONE MANI E PREPARAZIONE MATERIALE (DISINFEZIONE
FLACONI CON STESSO PRODOTTO PER LA CUTE O ALCOL ISOPROPILICO
70%)

INDOSSARE I GUANTI, POSIZIONARE LACCIO EMOSTATICO E INDIVIDUARE
VENA DA PUNGERE

IGIENIZZARE MANI E UTILIZZARE GUANTI MONOUSO (TECNICA NO TOUCH)
O GUANTI STERILI



EMOCOLTURE



ESECUZIONE II°

DISINFEZIONE CUTE SCRUBBING CUTE 7-8 CM PER 30' ATTENDERE ASCIUGATURA

CLOREXIDINA 2 % ATTENDERE 30''

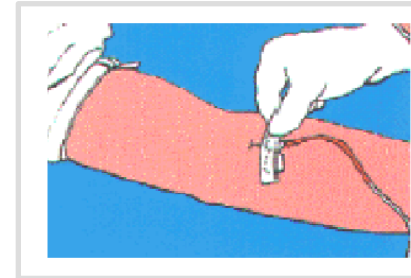
IODIOPVIDONE 10% ATTENDERE 2' FACENDO

POSSIBILE UTILIZZO SOLUZIONI MONODOSI PER LA DISINFEZIONE

SE PRELIEVO DA CATETERE VENOSO DISINFEZIONE CON CLOREXIDINA 2% IN ACOOL
ISOPROPILICO 70%



EMOCOLTURE



ESECUZIONE III°

ESEGUIRE VENIPUNTURA

RIEMPIRE IL FLACONE DI AEROBI E POI ANAEROBI (2 SET) CON NON MENO DI 5 ML DI SANGUE PER FLACONE (IDEALE 8-10 ML) CON SISTEMA VACUTAINER

RIMUOVERE IL FLACONE

ESTRARRE L'AGO E PORRE UNA MEDICAZIONE RIMUOVERE I

GUANTI E IGIENIZZARE LE MANI



EMOCOLTURE



TRASPORTO

I FLACONI VANNO CONSEGNATI ENTRO 1 ORA DAL PRELIEVO

IN CASO DI PROBLEMATICHE ACCETTABILE FINO A 4 ORE

I FLACONI SONO DA CONSERVARE CON UNA TC < 30°, MA NON VANNO MAI REFRIGERATI

EMOCOLTURE ESECUZIONE DA CVC

ATTENZIONE ALLA ASEPSI

INDICARE BENE FONTE DEL PRELIEVO UTILE AL FINE DIAGNOSTICO

Appropriatezza emocolture ASL AL IV° trimestre 2022

- % Emocolture con set singolo: 41%
(standard < 5%)
- % Emocolture contaminate: 3,9%
(standard < 3%)

Interpretazione dell'indagine emoculturale Contaminazione

Cause:

La contaminazione può avvenire al momento:

- del prelievo, per batteri presenti sulla cute del paziente o di chi esegue il prelievo;
- del prelievo, per batteri transitoriamente in circolo ma non responsabili della sepsi.
- dell'inoculo del campione, a causa di batteri che si trovano sulla membrana di protezione del flacone.

Conseguenze:

- difficoltà interpretative del risultato
- terapia antibiotica inutile
- impossibilità di continuare l'iter diagnostico emoculturale

Tuttavia, microrganismi classicamente considerati «contaminanti» (*Bacillus spp*, *Corynebacterium spp*, *Propionibacterium spp*, CoNS, *Aerococcus spp*, *Micrococcus spp*) possono, in particolari situazioni, avere un ruolo eziologico.

STEP 5

Bundle per la corretta gestione degli accessi vascolari: medicazione, irrigazione, prelievi ematici

VASCULAR ACCESS MANAGEMENT

**BUNDLE DI
GESTIONE**



Gestione accessi venosi

Prelievi Ematici

Il prelievo da Angioiset o Agocannula è consigliato solo al momento del posizionamento.

Sospendere tutte le infusione in corso.

Disinfettare il needle-free connector con garze sterili e clorexidina 2% per almeno 30 sec e lasciare asciugare.

Connettere la siringa e procedere con **lavaggio pulsante STOP AND GO** utilizzando soluzione fisiologica 0,9%.

Aspirare e scartare 5 - 10 ml di sangue.

Procedere al riempimento delle provette.

La metodica del prelievo per emocolture e' sovrapponibile a quella del prelievo ematico **senza eseguire la tecnica dello scarto e connettere direttamente al flacone.**

Se il catetere ha più di un accesso, eseguire il prelievo da ciascun lume, anche da quello non utilizzato.

Lavaggio e Medicazione

Tecnica sterile. Rinnovare sempre la medicazione **dopo 24 h dall'impianto.**

Utilizzare clorexidina 2% a base alcolica.

Medicazione e fissaggio Statlock® e Griplock® vanno rinnovati ogni 7 gg. e/o al bisogno, utilizzare cerotto semipermeabile, trasparente e traspirante.

Se si utilizza medicazione garzata rinnovare ogni 48 h.

Il sistema di fissaggio Securacath® rimane in situ per tutta la permanenza del CVC salvo complicazioni.

LAVAGGIO PULSANTE CON TECNICA STOP AND GO:

Infondere piccoli boli per creare turbolenze e ridurre il rischio che materiale di vario tipo depositi all'interno o nella parte terminale del catetere.

LAVAGGIO A PRESSIONE POSITIVA:

somministrare soluzione fisiologica 0,9% e clampare il catetere prima di terminare l'infusione impedendo il ritorno ematico.

Linee infusionali e sistemi di connessione

Needleless Connectors

Sostituire le linee infusionali ogni 96 ore o secondo raccomandazioni.

Sostituire le linee infusionali utilizzate per **sangue e derivati** al termine della trasfusione e comunque ogni 12 ore.

Le **linee infusionali** utilizzate per la somministrazione di **nutrizione parenterale** devono essere sostituite ogni 24 ore.

Sostituire i **needle-free connectors** ad intervalli non inferiori a 72 ore (o secondo raccomandazioni) al fine di ridurre l'incidenza di infezione.

Disinfettare i **needle-free connectors** con garze sterili e clorexidina 2% a base alcolica prima di connettere siringhe o deflussori.

Mantenere la pervietà
Utilizzando 20 cc di fisiologica 0.9%
(10ml+10ml) con tecnica
"stop and go" e chiusura
a pressione positiva

Infusione di MDC e sostanze ad alte pressioni

I MDC sono somministrabili solo con tecnologia POWER.

I POWER PICC sono riconoscibili perché sulla clamp è riportata la velocità massima di infusione, pari a 5ml/sec

I POWER PORT sono individuabili con la palpazione dei tre punti di reperi sottocute situati sulla camera del dispositivo.

Accedere al Port Power con ago non-carotante di Huber Power e sistema Gripper Power.

Rimuovere sempre il needle-free connector prima di infondere il MDC

Cateteri venosi periferici
utilizzabili per infusione

ATTENZIONE:

Butterfly, Angioiset e
Midline **non permettono**

CHECK LIST

«lista di controllo, elenco esaustivo di cose da fare o da verificare per eseguire una determinata attività»

Bundle

è un insieme contenuto di pratiche evidence-based che, applicate congiuntamente e in modo adeguato, migliorano la qualità e l'esito dei processi con un effetto maggiore di quello che le stesse determinerebbero se fossero attuate separatamente.

Linee Guida
documenti che forniscono
raccomandazioni di
comportamento clinico

Protocolli

documenti che delineano un modello formalizzato di comportamento professionale e lo fanno declinando una successione di azioni fisiche, mentali e verbali con le quali gli infermieri raggiungono un determinato obiettivo.



ANTISEPSI CUTANEA



SISTEMI DI FISSAGGIO



-  Q-Syte™
-  Neutrox™
-  MaxZero™

PROTEZIONE HUB (NFC)

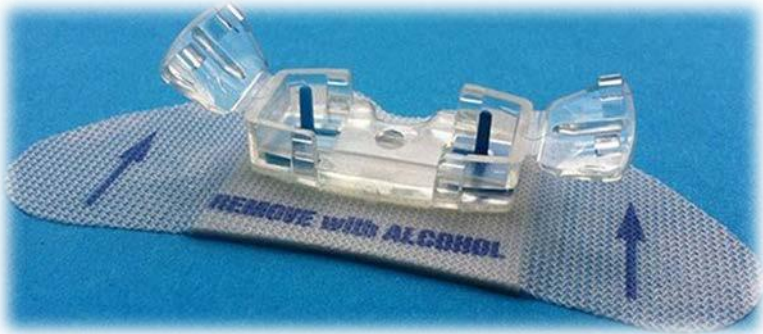


GESTIONE

APPROCCIO
GLOBALE

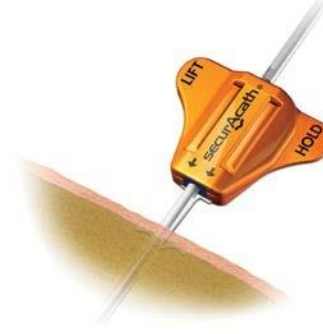
SISTEMI DI FISSAGGIO

Stat-lock



7 giorni

Secura-Cath



Stessa durata del PICC

Medicazione



7 giorni

Cianoacrilato



Aseptic No Touch Technique

RISCHIO DI INFEZIONI

Indicazioni generali



- Interventi per migliorare la Qualità (protocolli di scelta, inserimento e gestione, formazione continua)
- Formare gli operatori sanitari
- Creare un Team Accessi Vascolari
- Igiene delle mani
- ANTT
- Creare “bundle”
- Monitorare le complicanze
- Rimuovere il dispositivo (vedi “Rimozione”)

Minimizzare il rischio di contaminazione batterica extra-luminale

- Valutare l'exit-site delle cannule corte almeno una volta a turno e giornalmente
- Coprire l'exit-site con membrane
- semipermeabili trasparenti
- Considerare l'uso di spugne imbevute di clorexidina per Midline
- Sutureless device

Minimizzare il rischio di contaminazione batterica intra-luminale

- Disinfettare i needlefree connectors o considerare l'adozione di tappini disinfettanti (port protectors)
- Sostituire le linee infusionali:
- Somministrazione continua: 96 h
- Somministrazione intermittente : 24 h
- NPT: 24 h
- Sangue: 4 h

**Stat-lock**

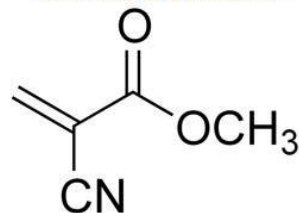
7 giorni

Secura-Cath

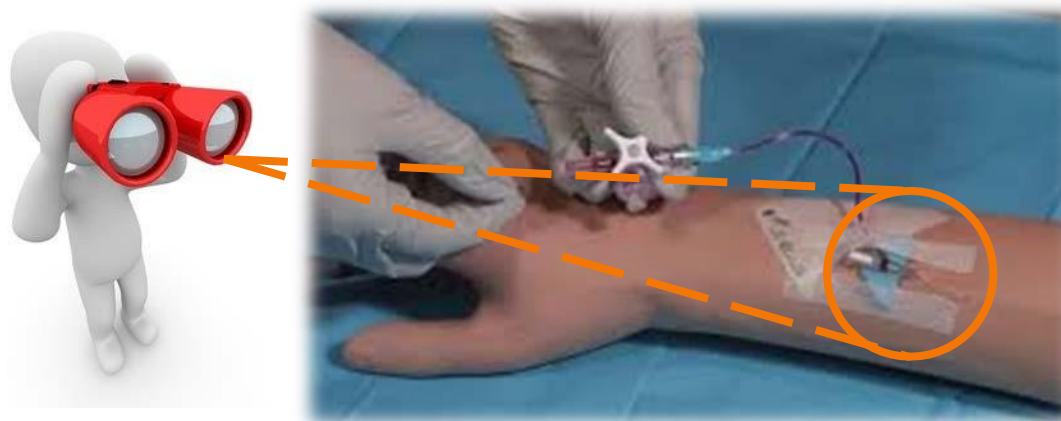
Stessa durata del PICC

Medicazione

7 giorni

Cianoacrilato

La corretta stabilizzazione del dispositivo è un fattore chiave per assicurarne la durata nel tempo





Adottate la corretta tecnica di lavaggio

Ogni PVAD dovrebbe essere lavato solo con soluzione fisiologica prima e dopo ciascuna infusione, per un volume pari al doppio del volume di priming

Adottate il corretto sistema di locking

Se il dispositivo è utilizzato in maniera intermittente, utilizzate solo soluzione fisiologica per il locking (tecnica a pressione positiva)

Soluzione fisiologica monouso

Preferibile utilizzare fiale singole o siringhe preriempite





Indicazioni generali

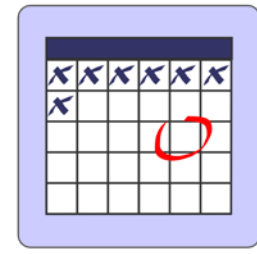
- Assicurare educazione e training adeguati
- Considerare l'istituzione di un Team Accessi Vascolari dedicato
- Monitorare il tasso di flebiti/trombosi
- Educare il paziente

Indicazioni specifiche

- Evitare l'inserimento di PVADs sulla mano, in vena giugulare esterna o in vene degli arti inferiori
- Evitare zone di flessione
- Non reinserire dispositivi che sono inavvertitamente fuoriusciti
- Usare il calibro di PVAD più piccolo possibile. LPC e MC dovrebbero rispettare il rapporto catere/vena di un 1/3 del diametro
- Adottare appropriate misure di stabilizzazione
- Valutare periodicamente l'exit-site per la ricerca di segni di flebite/trombosi

1

Fine trattamento



2

Dispositivo non più appropriato

Tipo di farmaco

Durata prevista

Setting di cura

Condizioni cliniche

3

Posizionamento in emergenza



4

Complicanza

Dislocazione

Flebite - Trombosi

Infezione

Occlusione

5

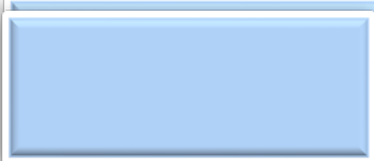
Rifiuto del paziente



RIMOZIONE

Medicazione
Fissaggio
Lavaggio e chiusura
Linee infusionali
Needlefree connectors





ANTISEPSI CUTANEA e MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO & CHIUSURA

LINEE INFUSIONALI

NEEDLEFREE CONNNECTORS

CHLOREXIDINA 2% in ALCOHOL 70%



30 secondi + 30 secondi
Sfregare energicamente
Preferire monodose
Attivo per 48 ore

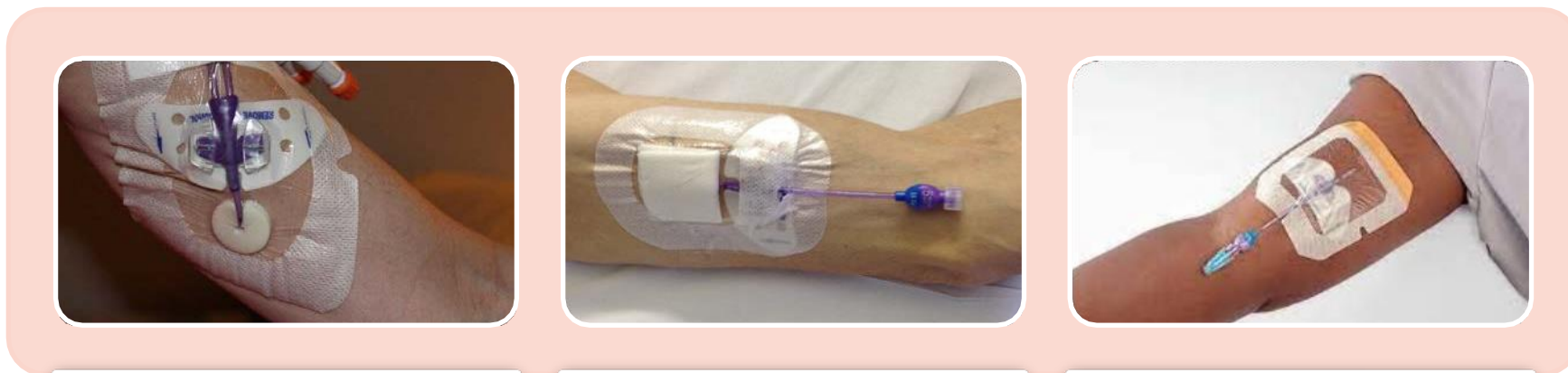
N.B.



IODOPOVIDONE 70%



2 minuti
Movimento circolare
Inattivato dal sangue



5/7
giorni

24/48
ore

5/7
giorni

N.B.
• KIT
• Data



SELEZIONE

ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

LINEE
INFUSIONALI

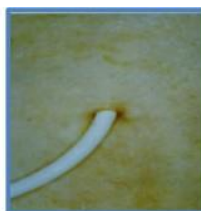
NEEDLEFREE
CONNECTORS

PRECAUZIONI
DI BARRIERA



VISUAL EXIT-SITE SCORE

0



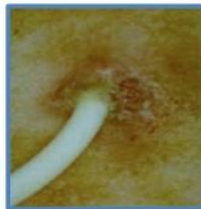
Score 0: cute sana
Medicazione ordinaria

1



Score 1: Iperemia < 1 cm all'exit-site +/- fibrina
Medicazione ordinaria, osservazione scrupolosa

2



Score 2: iperemia > 1 cm ma < 2 cm all'exit-site +/- fibrina
Medicazione ordinaria ogni 48 ore
Eseguire tampone cutaneo. Avisare medico per eventuale prescrizione di terapia antibiotica sistemica

3



Score 3: Pus, secrezioni, iperemia, +/- fibrina
Rimozione del dispositivo (GAVeCeLT)

SELEZIONE

ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

LINEE
INFUSIONALI

NEEDLEFREE
CONNECTORS

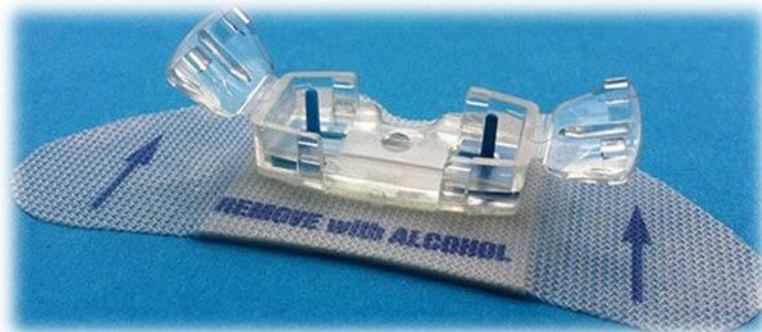


NO fili di sutura!



↑ punture accidentali
↑ rischio infettivo

Stat-lock



7 giorni

Secura-Cath



Stessa durata del PICC

Medicazione



7 giorni

Cianoacrilato



SELEZIONE

ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

LINEE
INFUSIONALI

NEEDLEFREE
CONNECTORS

Quando

IN USO

1. Prima dell'utilizzo
2. Tra un farmaco e l'altro (incompatibilità)
3. Dopo l'utilizzo

Quanto

10 cc

Prima, durante, dopo

20 cc

Sangue, mdc, lipidi

Quale
soluzione



Con cosa

1. Siringhe preriempite
 - Luer-lock
 - Etichettate
 - Calibro adeguato
 - Sterili
2. Calibro $\geq 10\text{cc}$

Come

Tecnica
push & stop

Lock

Lume del
catetere + 20%

SELEZIONE

ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

LINEE
INFUSIONALI

NEEDLEFREE
CONNECTORS



SELEZIONE

ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

**LINEE
INFUSIONALI**

NEEDLEFREE
CONNECTORS



96 ore

Infusioni continue
Monitoraggio

24 ore

Infusioni intermittenti



Nutrizioni parenterali

24 ore

Emulsioni lipidiche

12 ore

Propofol

6/12 ore

4 ore

Sangue ed emoderivati



SELEZIONE

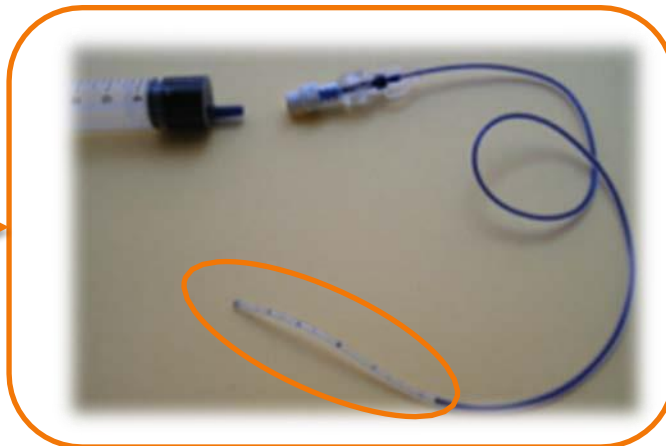
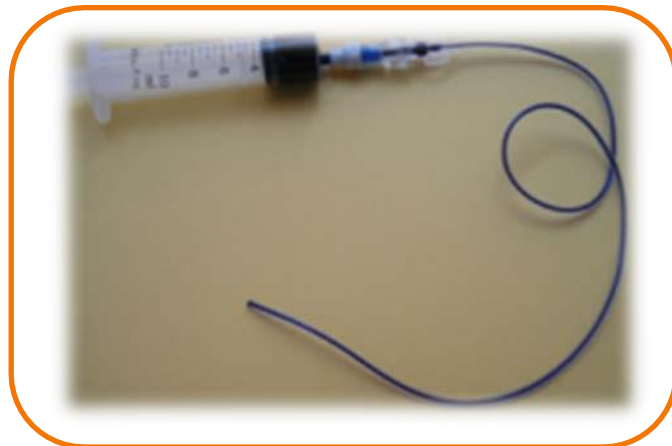
ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

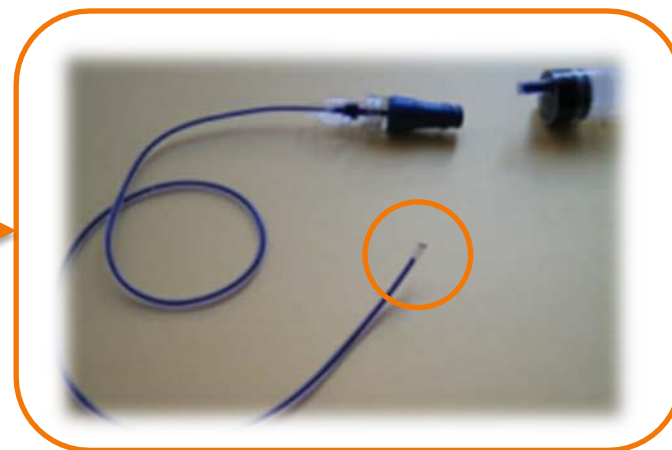
LINEE
INFUSIONALI

NEEDLEFREE
CONNNECTORS



SENZA
Needlefree
connector

CON
Needlefree
connector



La **DISINFEZIONE** è la chiave

Corretta sequenza:
lavaggio, clampaggio, deconnessione



SELEZIONE

ANTISEPSI
CUTANEA e
MEDICAZIONE

FISSAGGIO

LAVAGGIO &
CHIUSURA

LINEE
INFUSIONALI

NEEDLEFREE
CONNECTORS



Q-Syte™

- Dislocamento negativo
- Alti flussi
- Lavaggio efficace (percorso trasparente)
- 100 attivazioni (14/die)



Neutrox™

- Dislocamento neutro
- Riduzione complicanze occlusive
- Valvola antireflusso bidirezionale
- 325 psi



MaxZero™

- Dislocamento positivo (0,018)
- Zero spazio morto
- Superficie sigillata (facilità disinfezione)
- 325 psi



PureHub™

- Disinfezione rapida in solo 1 minuto
- Soluzione di alcol isopropilico al 70%
- Barriera fino a 7 giorni
- Compatibile con connettori luer-lock

Materiale



MEDICAZIONE: BUNDLE

1. LAVAGGIO MANI

2. INDOSSARE GUANTI NON STERILI

3. RIMOZIONE MEDICAZIONE

4. LAVAGGIO MANI

5. INDOSSARE GUANTI STERILI O TECNICA NO TOUCH

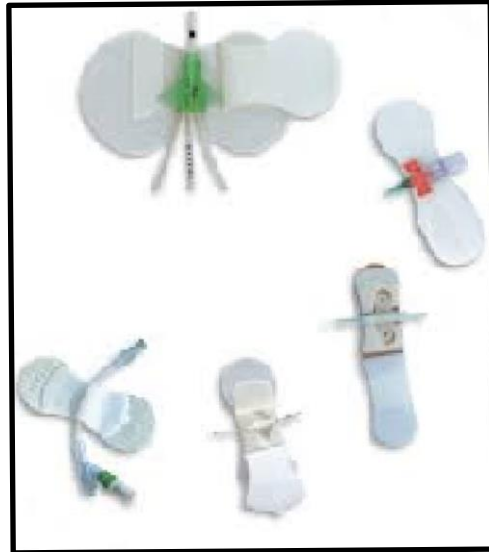
6. ISPEZIONARE EXIT SITE E ANTISEPSI DELLA CUTE



MEDICAZIONE: BUNDLE

7. APPLICARE NUOVO SUTURELESS

GRIP-LOCK



STAT-LOCK

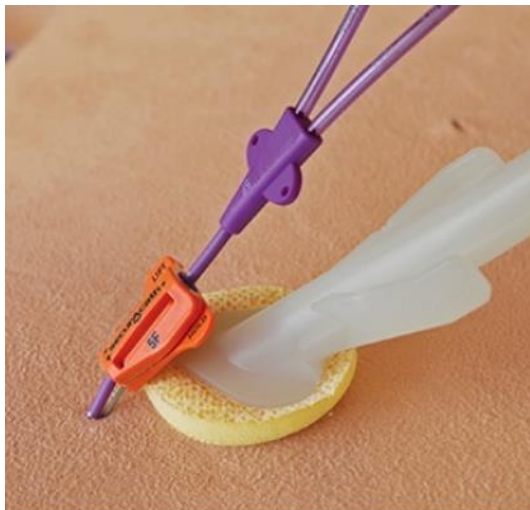
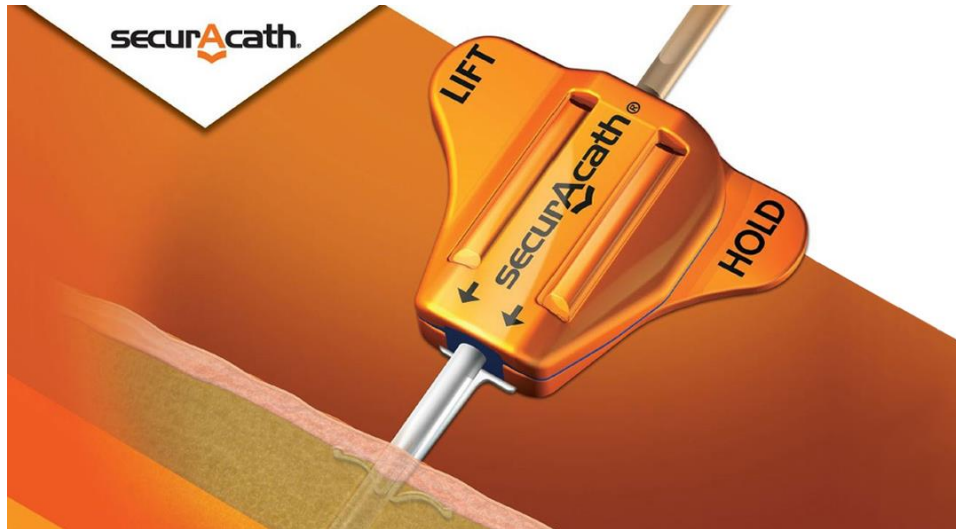


MEDICAZIONI: sutureless devices

SECURA-CATH

SECURACATH SISTEMA UNIVERSALE DI FISSAGGIO SOTTOCUTANEO PER CATETERI

Garantisce il miglior fissaggio del catetere per tutta la vita della linea. Il sistema è universale ed è compatibile con qualsiasi tipo di catetere (PICC, CVC).



SECURES IN SECONDS



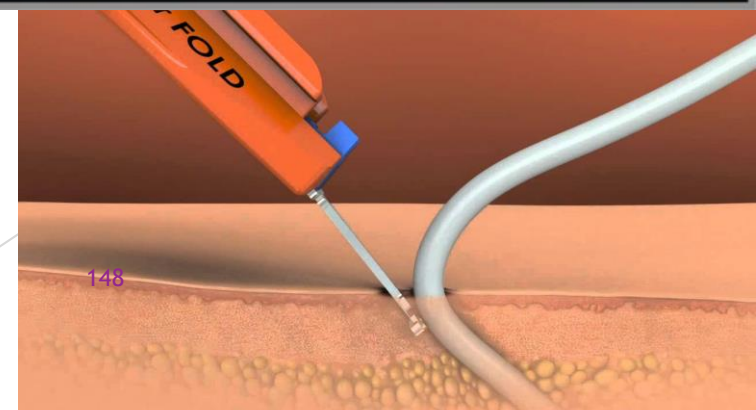
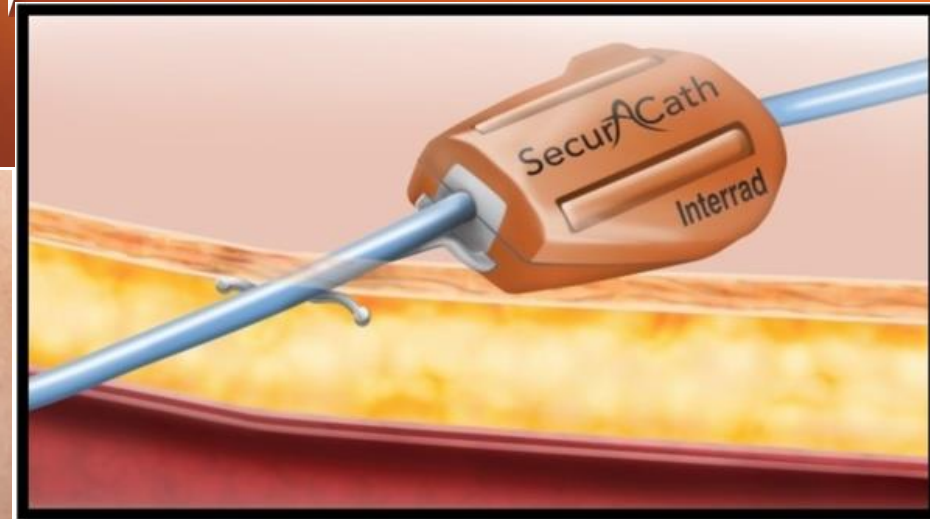
FOLD



INSERT

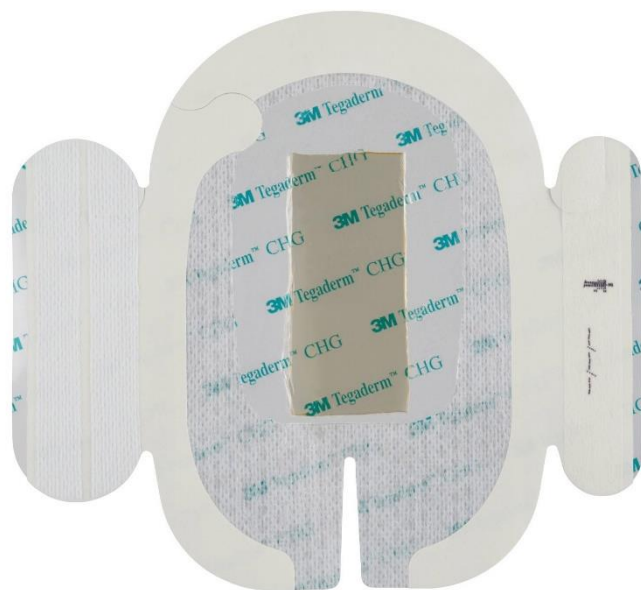


SNAP



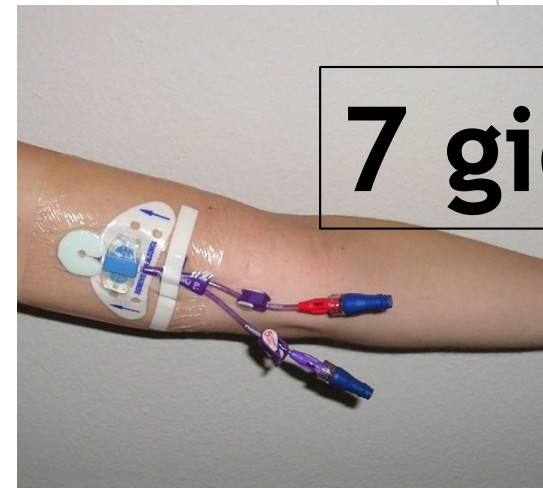
MEDICAZIONE: BUNDLE

8. APPLICARE NUOVA MEDICAZIONE



DIFFERENZA TRA MEDICAZIONE SEMIPERMEABILE TRASPARENTE E MEDICAZIONE GARZATA

CAMBIARE SEMPRE LA MEDICAZIONE QUANDO SPORCA



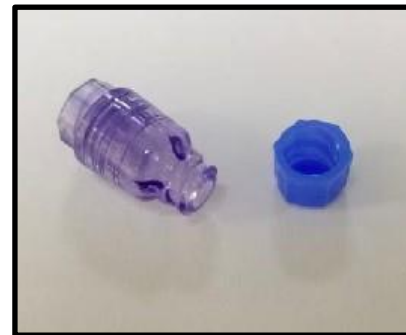
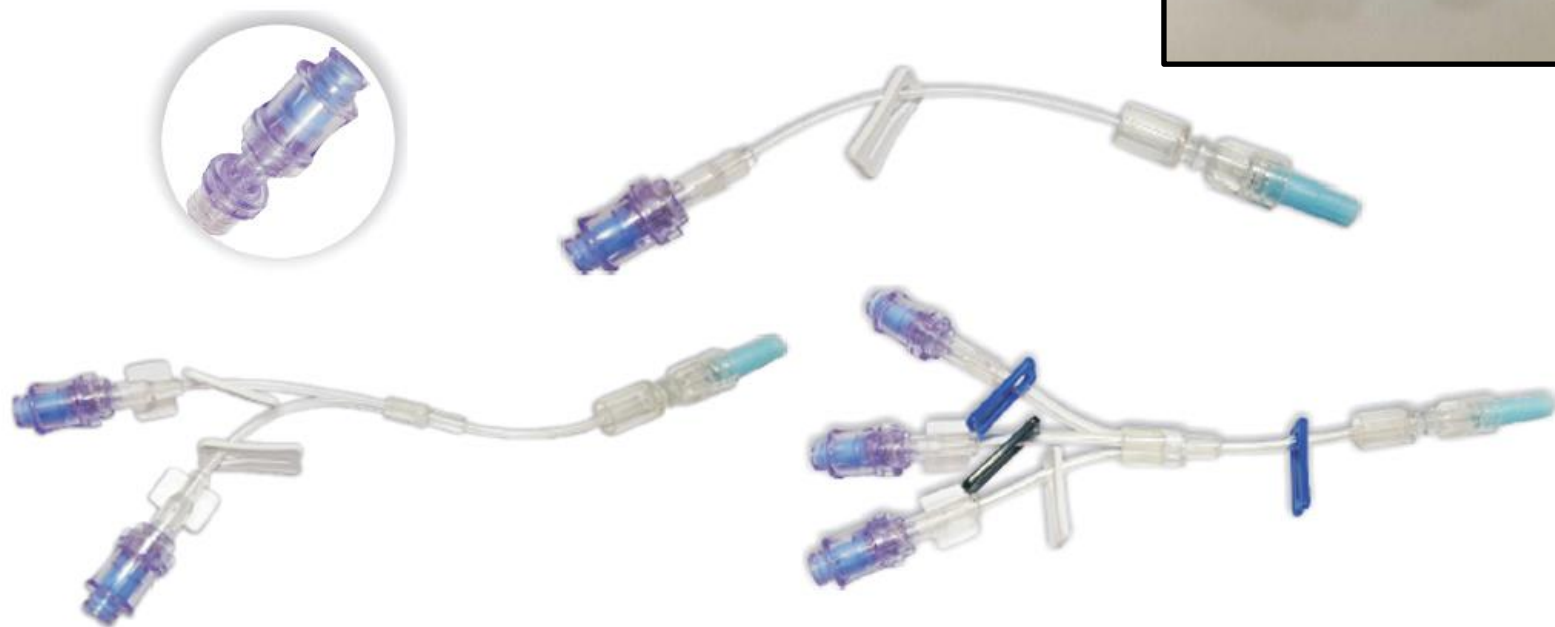
7 giorni



24/48 h

MEDICAZIONE: BUNDLE

9. PROTEGGERE HUB CATETERE NFC: NEEDLE FREE CONNECTOR



Non antepponiamo al device
«metri» di raccordi e prolunghe



MEDICAZIONI: BUNDLE

10. LAVAGGIO E CHIUSURA

FLUSHING - QUANDO

Il lavaggio del VAD deve essere fatto:

- ◆ prima e dopo il prelievo di sangue
 - ◆ prima e dopo la somministrazione di terapia
 - ◆ in caso di reflusso di sangue nelle vie
 - ◆ ad intervalli periodici se il cvc non viene utilizzato



MEDICAZIONI: NFC

I Needle-free sono stati ideati con lo scopo di ridurre i rischi di occlusione del sistema, aggiungendo un meccanismo a valvola in grado di generare, al momento della deconnessione, una pressione neutra con riduzione del fenomeno BACK FLOW.

SOSTITUIRE OGNI 7 GG, e ad OGNI UTILIZZO STROFINARE CON GARZE/SALVIETTE CON CLOREXIDINA 2% + ALCOOL ISOP. 70% PER 15”.



10. LAVAGGIO E CHIUSURA **FLUSHING - COME**



Per effettuare i flush usare siringhe da 10 ml, con tecnica pulsata

Effettuare almeno 10 ml x 2 per i flushing

Indicato almeno 10 ml x 3 dopo somministrazione di emoderivati o prelievo ematico

LINEE GUIDA



**UTILIZZO SIRINGHE
PRERIEMPIE
STERILI**





LAVAGGIO-IRRIGAZIONE

10 + 10 ml soluz. fisiologica = 2 siringhe da 10 ml
Manovra pulsata....stop and go

Siringa più piccola = area più piccola = pressione maggiore.

Pressione esercitata: siringa da 2,5 ml circa 200 psi, da 5 ml circa 100 psi, da 10 ml circa 50 psi.

Resistenza del catetere:

silicone circa 50-70 psi, poliuretano normale circa 110-140 psi, poliuretano power injectable circa 325 psi.

Lock con Eparina? Strategia provatamente inutile.

Il fattore fondamentale nel mantenere pervio il lume del catetere non è la eparinizzazione, ma il costante lavaggio con soluzione fisiologica durante l'uso (FLUSH) e l'appropriato riempimento con fisiologica a fine uso (LOCK)



* CVC coassiali per dialisi:
Lock finale con Na citrato.
Volume riempimento = clamp

MEDICAZIONE

MEDICAZIONI



Al termine della medicazione, soprattutto se non utilizzato fissare il catetere al braccio (fascia) per evitare dislocazioni involontarie

MEDICAZIONI: devices



MEDICAZIONI: linee guida

- Medicazione antimicrobica assorbente in schiuma di poliuretano a lento rilascio di Clorexidina gluconato liofilizzata.
- E' attiva per 7 giorni dal posizionamento.
- Frena la migrazione batterica dalla cute verso il punto d'inserimento del dispositivo.



MATERIALE MEDICAZIONE

Copricapo e Mascherina

Guanti (Guanti sterili)

Telino sterile

Garze sterili (Clorexidina 2 %)

Tampone Clorexidina 2%

Siringhe 10 ml con Na Cl 0,9 %

Medicazione in poliuretano/garzata

Tamponcino antimicrobico

NFC

Sistemi sutureless di
stabilizzazione/fissaggio

INS 2021



Tecnica ANTT (Aseptic
Non Touch Technique)



...Disponibilità in Azienda.....GARE...

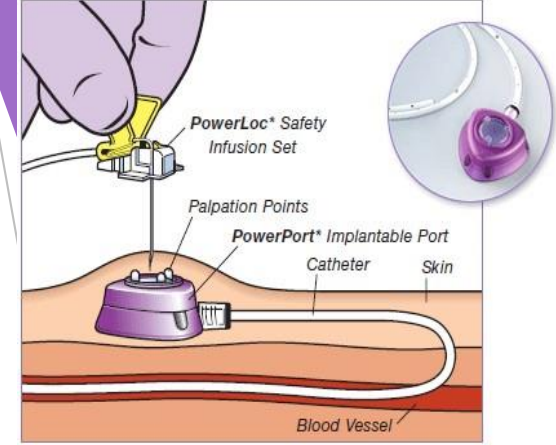
PORT: posizionamento Gripper. Ago di Huber

- Pz sdraiato o seduto: schiena ben appoggiata
- Preparazione del materiale con tecnica asettica
- Lavaggio antisettico delle mani
- Indossare guanti sterili e disinfezione cute con clorexidina 2% (Iodio povidone) o tecnica no-touch
- Collocare il port in un triangolo formato dal pollice e dalle prime due dita ed individuare il punto centrale di quest'area
- Inserire l'ago (precedentemente riempito con soluzione fisiologica) perpendicolarmente tenendolo per le apposite alette
- NB: non utilizzare siringhe con calibro inferiore ai 10 cc
- Verificare il corretto posizionamento dell'ago con aspirazione ematica



PORT: posizionamento Gripper. Ago di Huber

- Eseguire lavaggio con 10 + 10 cc di soluzione fisiologica
- Verificare il corretto posizionamento dell'ago con aspirazione ematica
- Rimuovere le alette preposte all'inserimento e coprire con medicazione in poliuretano o garzata
- Documentare la procedura (G ago, data, funzionalità)



- Spray anestetici locali ?lidocaina crema

-Rimozione Ago di Huber



INSERIMENTO AGO DI HUBER

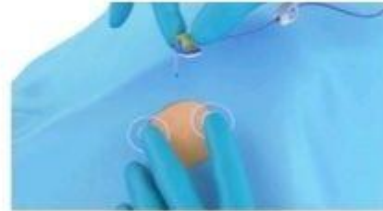
Usare una tecnica asettica per effettuare il priming del set



Rimuovere la protezione dell'ago



Tastare la pelle per trovare il port tenere l'ago di sicurezza a un angolo di 90° e inserirlo verticalmente attraverso la pelle e dentro il port



L'ago deve toccare appena la parte inferiore della camera del port per evitare di schiacciare la punta dell'ago



Prima dell'infusione, controllare la pervietà del ritorno del sangue



Lavare la linea utilizzando una tecnica di lavaggio push-pause per aumentare l'efficienza del lavaggio



Posizionare il cubo di gommapiuma sotto il pistone per garantire stabilità e comfort del paziente



Si consiglia l'utilizzo di strisce adesive per aumentare la stabilizzazione dell'ago



Applicare una medicazione occlusiva trasparente sopra l'ago per proteggere e monitorare il sito di puntura

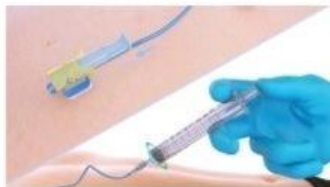


RIMOZIONE AGO DI HUBER

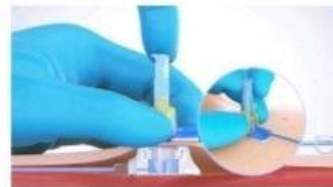
Rimuovere la medicazione trasparente tendendo gli angoli per rilasciare l'adesivo
Rimuovere le strisce adesive
Rimuovere il cubo di gomma piuma



Aprire il morsetto e lavare l'ago con soluzione fisiologica, sempre una tecnica di lavaggio push/pause
Tenere 1 o 2 cc nella siringa per la rimozione dell'ago a pressione positiva



Allungare il pistone telescopico fino a sentire un clic
Tenendo la base dell'ago, sollevare il pistone in posizione verticale (perpendicolare alla base dell'ago)



Posizionare la mano sul lato opposto del tubo, il pollice sulla parte superiore del pistone, l'indice e il medio su ciascun lato dell'estrattore



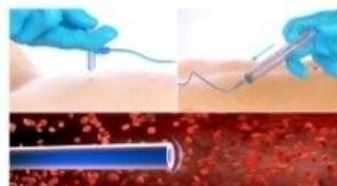
L'altra mano è pronta per iniettare soluzione fisiologica per eseguire una pressione positiva durante la rimozione dell'ago usando il pollice, spingere delicatamente il pistone in modo da entrare in contatto con la pelle



Il pollice stabilizza la camera sotto la pelle spingendo delicatamente verso il basso mentre l'indice e il medio sollevano l'estrattore fino a quando non si sente un clic corrispondente al bloccaggio totale dell'ago



Durante la rimozione, con l'altra mano, irrigare l'ago con i rimanenti 1 o 2 cc di soluzione fisiologica: questo dà al catetere una pressione positiva durante la rimozione dell'ago



L'ago in questo modo viene rimosso in sicurezza



Smaltire l'ago nel contenitore per oggetti taglienti

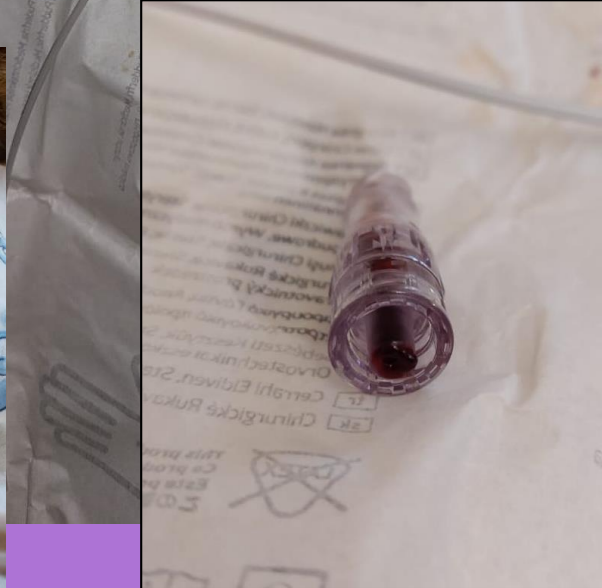
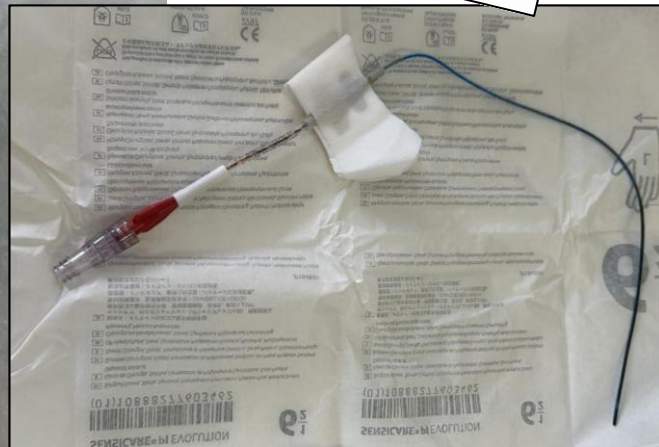
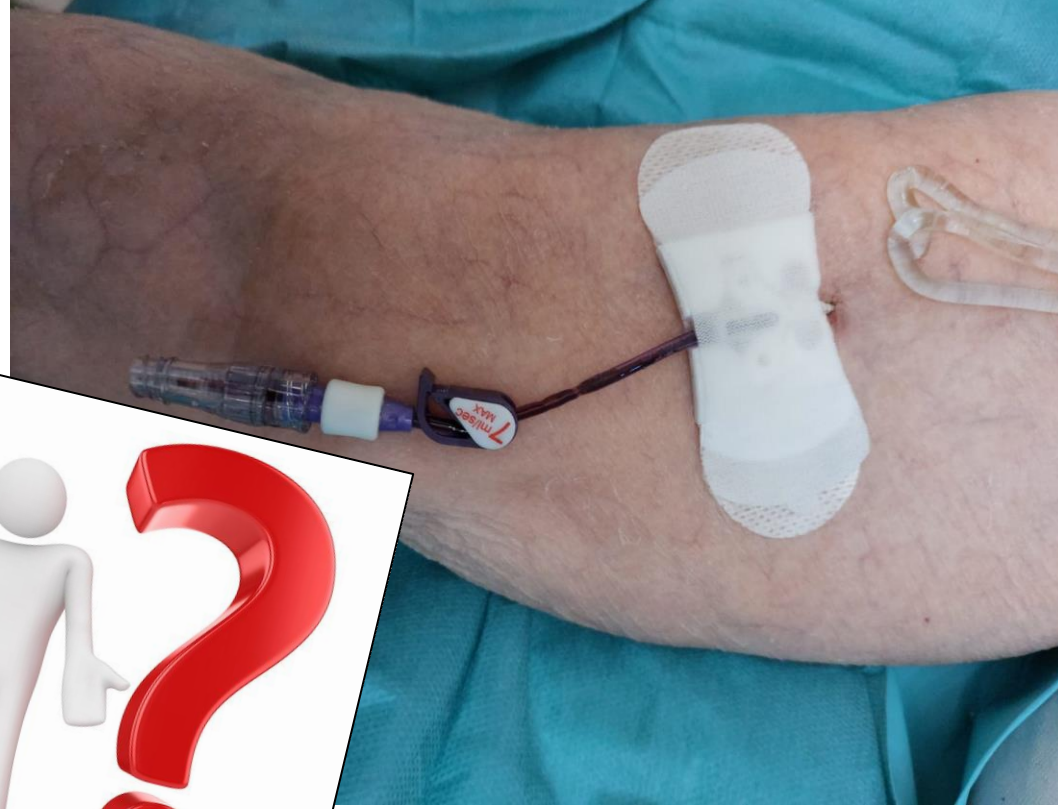




Esempi.....casi.... ...situazioni..

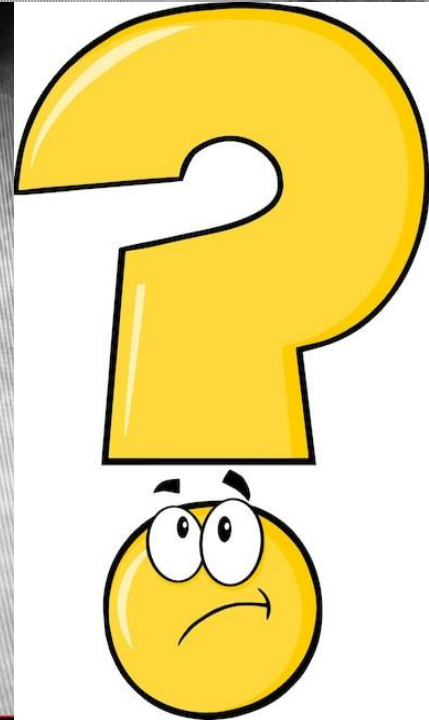
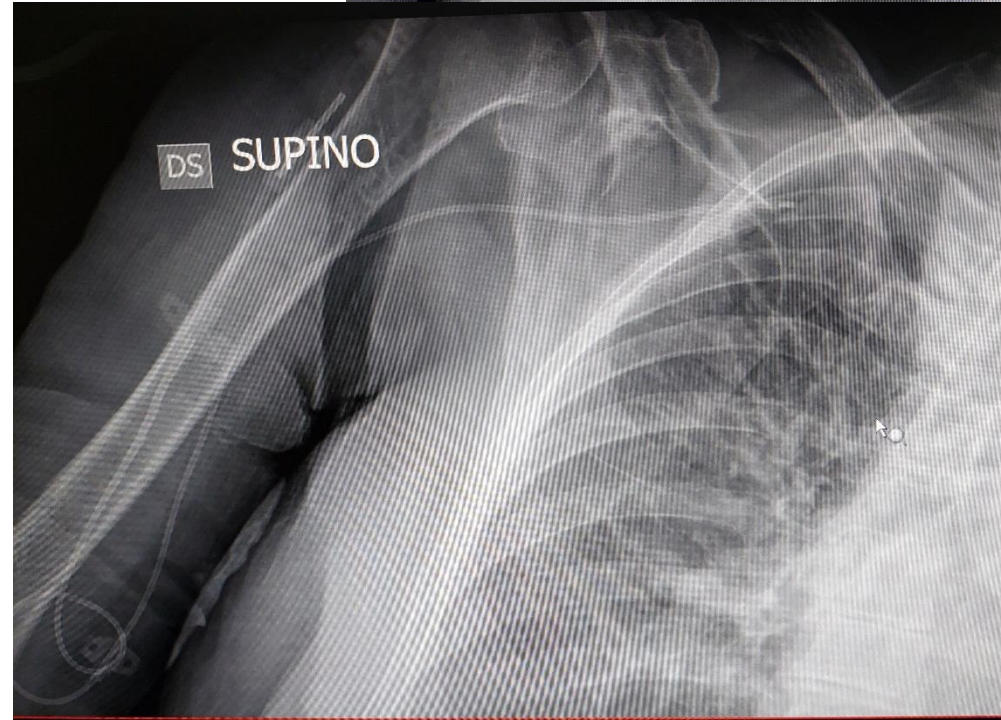
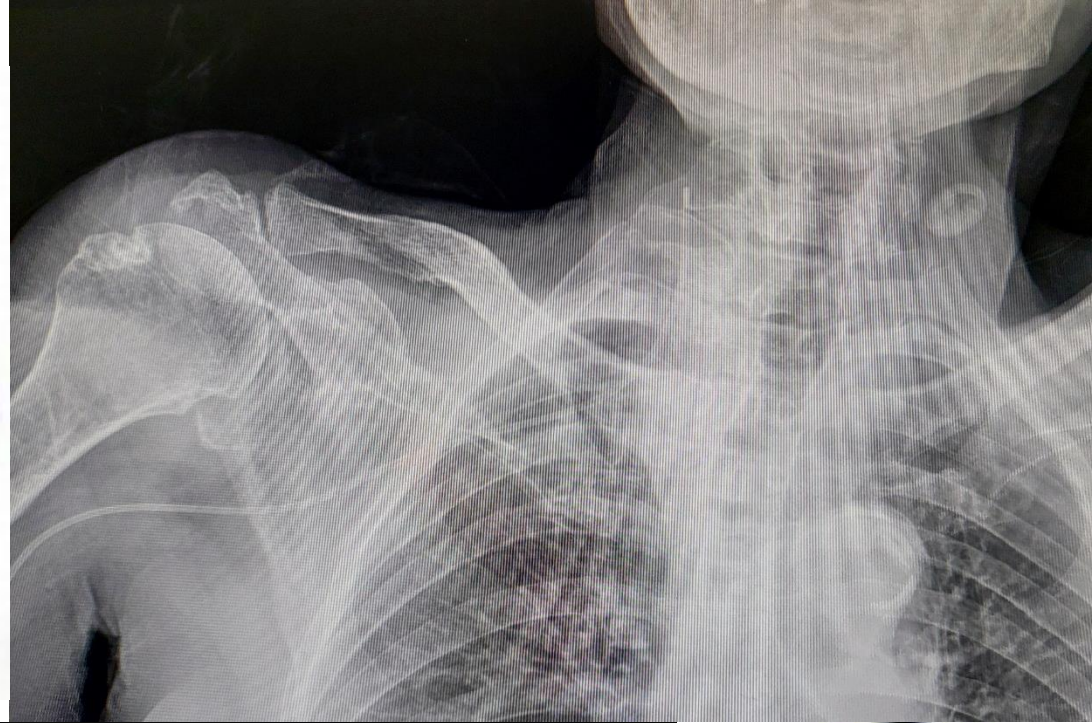
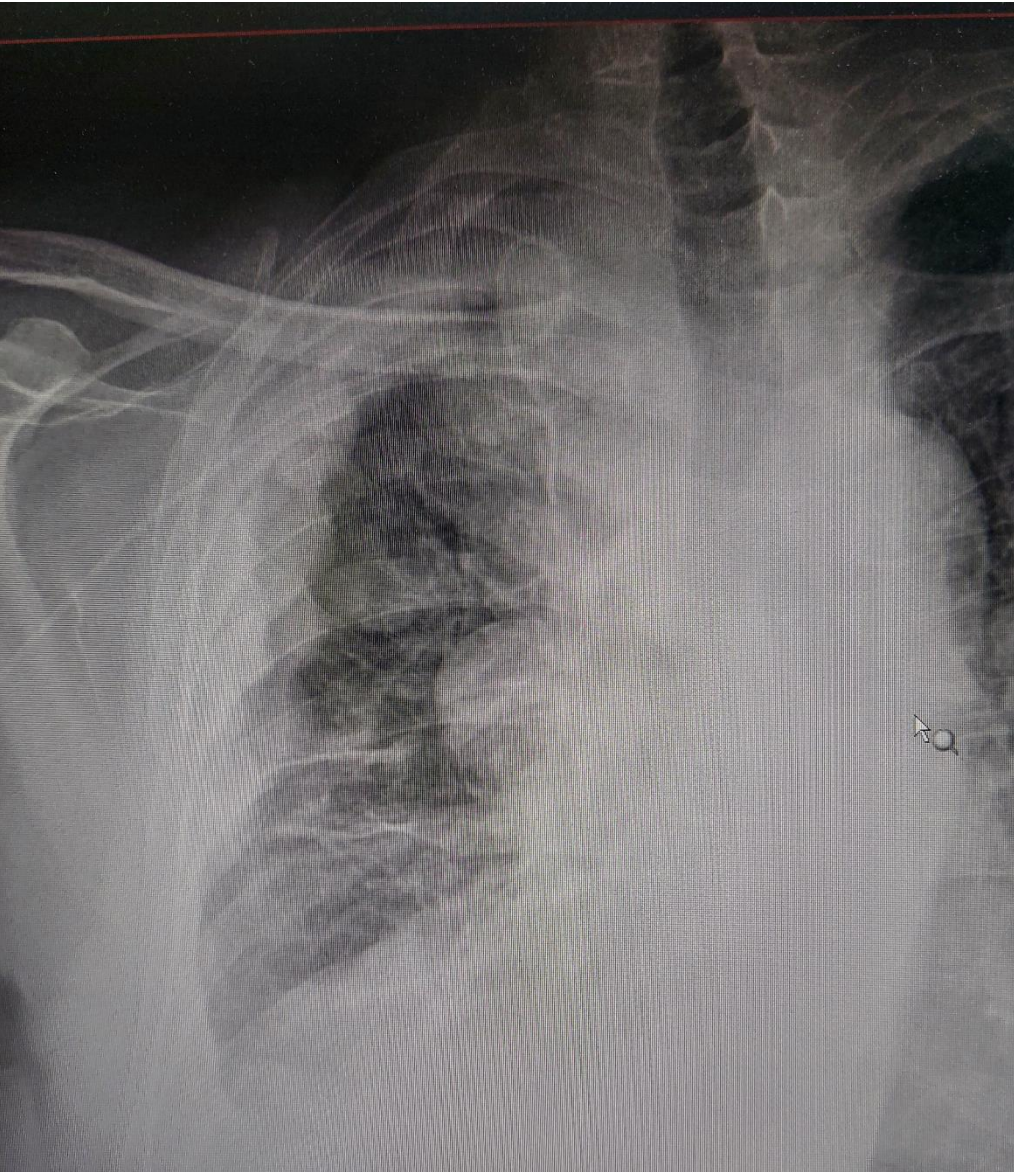














Infusion nursing standards of practice



ROBERT KOCH INSTITUT

epic3



Linee guida per la prevenzione delle
infezioni correlate al catetere
intravascolare/igiene ospedaliera



bevanet Belgian Vascular Access Network



Altre organizzazioni
chiave/associazioni nazionali



**Ci rivediamo
alle ore 14.00**



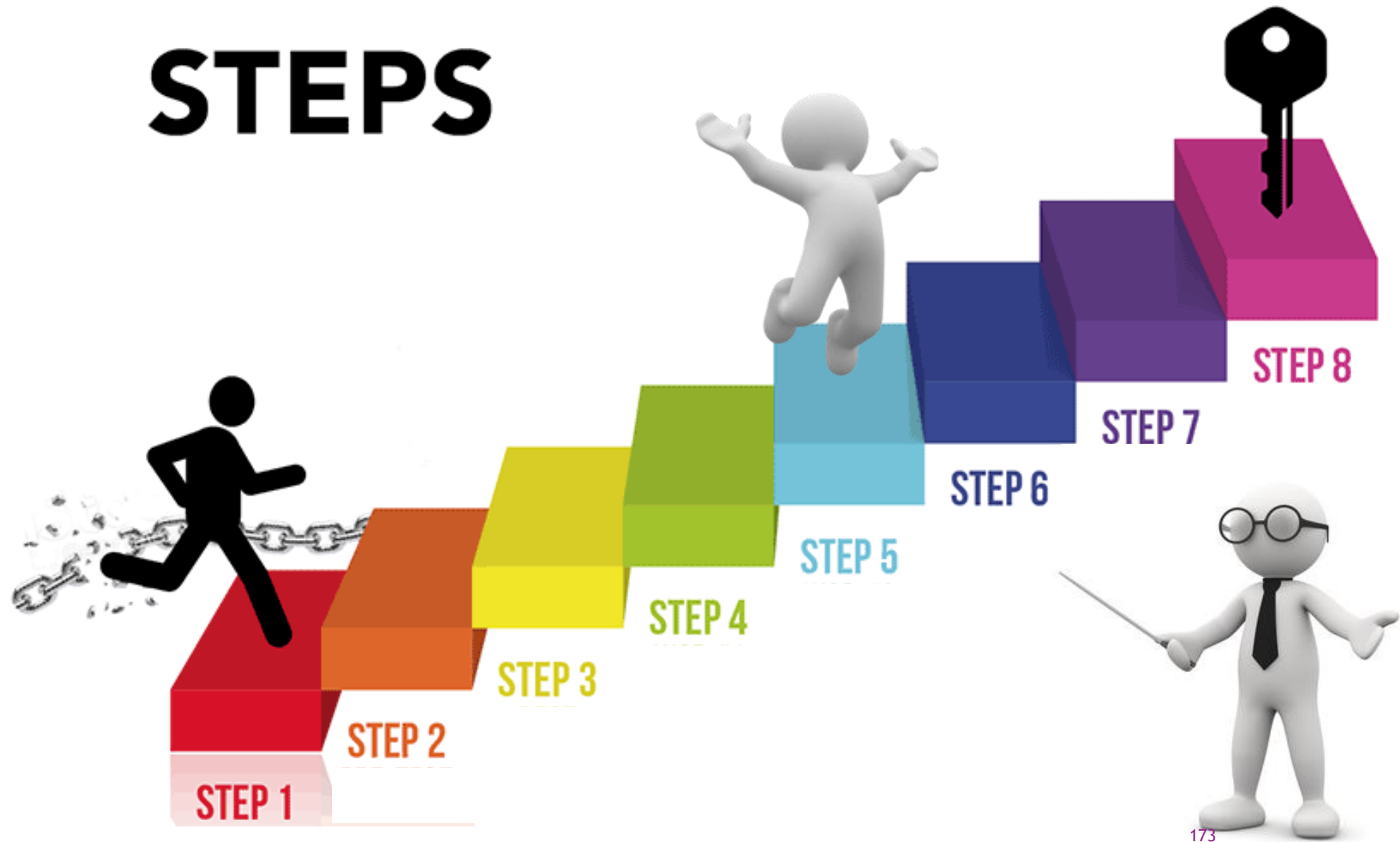
«LA GESTIONE
DEGLI ACCESSI VENOSI

...**SI RICOMINCIA...**

e prevenzione delle
infezioni catetere-correlate»



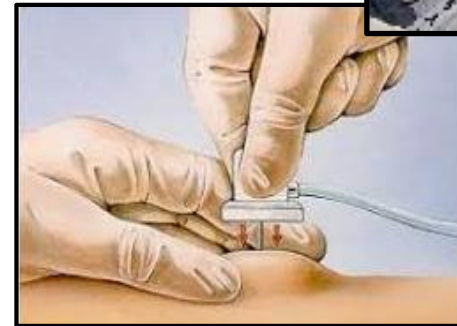
STEPS



STEP 6

PROVA PRATICA/Verifica
Esecuzione medicazione
e manovre di gestione
degli accessi venosi,
attivazione Port.

3 POSTAZIONI da 50'





Discussione e Conclusioni



RIFERIMENTI



Infusion nursing standards of practice



ROBERT KOCH INSTITUT

epic3



Linee guida per la prevenzione delle
infezioni correlate al catetere
intravascolare/igiene ospedaliera



bevanet Belgian Vascular Access Network



Altre organizzazioni
chiave/associazioni nazionali

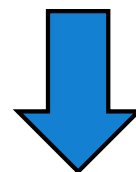
MATERIALE CORSO SCARICABILE su:



LINK:

Gestione degli accessi venosi
e prevenzione delle infezioni catetere-correlate (2023...2024)

<https://www.aslal.it/archivio-corsi>



- SLIDE
- ALLEGATI
- CARTELLA VIDEO



CASALE MONF.TO

Tel. 0142.434490

teaminfermieristicoaccessivascolari@aslal.it

NOVI LIGURE

- Oncologia Ambulatorio

Tel. 0143.332418

e

- Medicina Degenza

Tel. 0143.332412 (Simona)

TORTONA

- Oncologia Ambulatorio

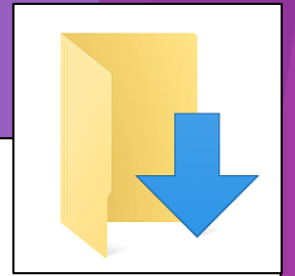
Tel. 0131.865440 (Sofia)

- Rianimazione

Tel. 0131.865334 (Ivan)

OVADA /

MATERIALE CORSO SCARICABILE



Gestione degli accessi venosi e prevenzione delle infezioni catetere-correlate

- **SLIDE**: INTRODUZIONE AL CORSO E OBIETTIVI. LA TUTELA DEL PATRIMONIO VENOSO. CLASSIFICAZIONE, COMPLICANZE, PREVENZIONE, PROCEDURA, BUNDLE.
- **VIDEO**: MEDICAZIONE ED IRRIGAZIONE DI ACCESSO VENOSO TIPO PICC CON TECNICA STERILE.

- PROTOCOLLO ASL AL GESTIONE ACCESSI VENOSI.
- INS 2021 - INFUSION THERAPY STANDARDS OF PRACTICE
- RACCOMANDAZIONI GAVECELT 2021 PER INDICAZIONE, IMPIANTO E GESTIONE DEI DISPOSITIVI.
- RACCOMANDAZIONE NR.14 PER LA PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA CON FARMACI ANTINEOPLASTICI (MINISTERO DELLA SALUTE-2012).
- TABELLA PRINCIPALI FARMACI PER INFUSIONE ENDOVENOSA.

- ***BROCHURE DISPOSITIVI VENOSI CHE TOLLERANO M.D.C. / ASL AL.***
- ***BROCHURE/BUNDEL MEDICAZIONE/IRRIGAZIONE GESTIONE PICC E LINEE INFUSIVE / ASL AL.***
- ***BROCHURE GESTIONE POWERGLIDE / ASL AL.***
- ***LIBRETTO MANUTENZIONE CVC - ASL AL.***

- EMOCOLTURA DA DISPOSITIVO CENTRALE.
- EMOCOLTURA DA VENA PERIFERICA.
- PROCEDURE DI ESECUZIONE, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEL PRELIVO PER EMOCOLTURA IN CASO DI SOSPETTA SEPSI (SIMPIOS).

Medicazione di un CVC tipo PICC nell'adulto e corretta gestione della linea infusionale

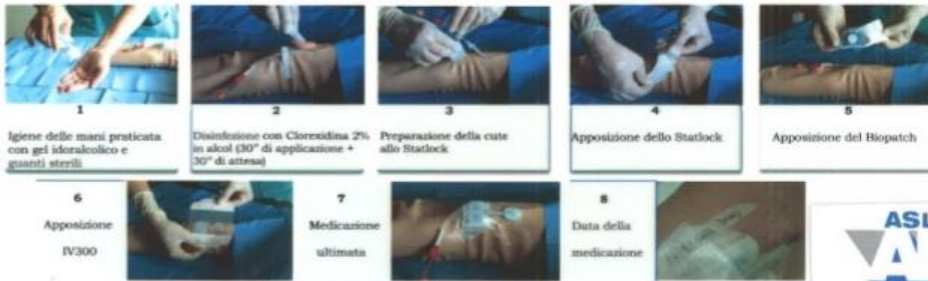
Come sostituire la medicazione di un catetere PICC

PAZIENTE ADULTO

RIMOZIONE DELLA VECCHIA MEDICAZIONE



APPOSIZIONE DELLA NUOVA MEDICAZIONE



GESTIONE DELLA LINEA INFUSIONALE VENOSA

linee guida INS 2016, CDC 2011, epic3 2014, SHEA 2014, INS 2021



teaminfermieristicoaccessivascolari@aslal.it

0142.434490



Dispositivo venoso periferico con tecnologia *power injectable* di calibro 18G, 20G, 22G e lunghezza 8 e 10 cm



UTILIZZABILE PER:

- Infusioni compatibili con il distretto venoso periferico (controllo pH e osmolarità)
- Prelievi ematici
- Infusione m.d.c. ad elevata pressione (indicati flussi max in ml/sec sull'*hub* del catetere)

MEDICAZIONE

- Antisepsi sito d'inserzione con clorexidina 2%
- Medicazione trasparente da sostituire ogni 7 gg o quando appare sporca, bagnata o staccata
- Sostituire sistema di fissaggio StatLock + prolunga ogni 7 gg
- Utilizzare i *needle free connector* e sostituirli seguendo i tempi di rinnovo delle linee infusionali (non utilizzare durante la procedura del prelievo ematico!)

LAVAGGIO

COME?

- Utilizzare solo siringhe da 10cc (preferibilmente con attacco *luer lock*)
- 10-20 cc di NaCl 0,9% a seconda del somministrato
- Lavaggio con tecnica pulsata (*stop and go*)
- Al termine del lavaggio garantire la chiusura del dispositivo in pressione positiva, ovvero chiudere la *clamp* mentre si infondono gli ultimi 1-2 cc di NaCl 0,9%

QUANDO?

- Dopo ogni utilizzo
- Tra la somministrazione di farmaci diversi
- Se terapia in continuo (**qualunque essa sia**): deconnettere dopo 8-12 ore di infusione a seconda del somministrato (raccomandato 1 volta a turno), eseguire il lavaggio del catetere e proseguire con la terapia
- Se non utilizzato, eseguire il lavaggio almeno una volta al giorno

teaminfermieristicoaccessivascolari@aslal.it

0142.434490

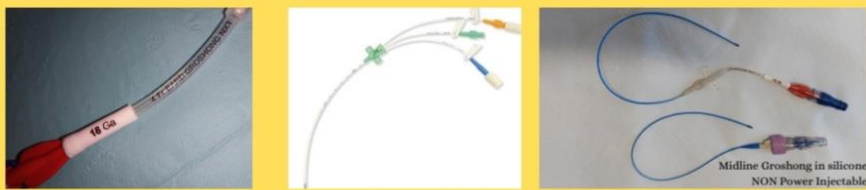


DISPOSITIVI VENOSI CHE TOLLERANO IL MEZZO DI CONTRASTO con pompa per infusione ad alti flussi



Riconoscibili dalla scritta PowerInjectable, la velocità Max di flusso espressa in ml/s o la pressione Max tollerata espressa in PSI. (Il colore VIOLA non indica che il dispositivo tolleri il MDC)
Il POWER PORT può essere utilizzato per l'infusione di mezzo di contrasto SOLO se si posiziona l'Ago di Huber/Gripper Power Injectable (G19 o G20)

Dispositivi che NON tollerano il MDC



Non riportano la scritta PowerInjectable, rischiano di danneggiarsi se utilizzati con pressioni elevate (fissurazione, rottura, migrazione, ecc).
PICC e Midline Groshong in silicone NON possono essere utilizzati!

DATA	DATA	DATA
MEDICAZIONE: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Tipo di cerotto _____ BioPatch: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Sistema fissaggio Grip-Lock/Stat-Lock <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no N.F.C. <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	MEDICAZIONE: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Tipo di cerotto _____ BioPatch: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Sistema fissaggio Grip-Lock/Stat-Lock <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no N.F.C. <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	MEDICAZIONE: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Tipo di cerotto _____ BioPatch: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Sistema fissaggio Grip-Lock/Stat-Lock <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no N.F.C. <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
EMERGENZA CUTANEA: Arrossamento Edema Dolore: Secrezione Cute Calda: Ematoma	EMERGENZA CUTANEA: Arrossamento Edema Dolore: Secrezione Cute Calda: Ematoma	EMERGENZA CUTANEA: Arrossamento Edema Dolore: Secrezione Cute Calda: Ematoma
LAVAGGIO: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà infusione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà aspirazione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	LAVAGGIO: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà infusione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà aspirazione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	LAVAGGIO: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà infusione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà aspirazione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
NOTE/OSSERVAZIONE:	NOTE/OSSERVAZIONE:	NOTE/OSSERVAZIONE:
INTERVENTI:	INTERVENTI:	INTERVENTI:
U.O. e Firma leggibile Infermiere	U.O. e Firma leggibile Infermiere	U.O. e Firma leggibile Infermiere
DATA	DATA	DATA
MEDICAZIONE: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Tipo di cerotto _____ BioPatch: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Sistema fissaggio Grip-Lock/Stat-Lock <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no N.F.C. <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	MEDICAZIONE: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Tipo di cerotto _____ BioPatch: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Sistema fissaggio Grip-Lock/Stat-Lock <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no N.F.C. <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	MEDICAZIONE: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Tipo di cerotto _____ BioPatch: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Sistema fissaggio Grip-Lock/Stat-Lock <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no N.F.C. <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
EMERGENZA CUTANEA: Arrossamento Edema Dolore: Secrezione Cute Calda: Ematoma	EMERGENZA CUTANEA: Arrossamento Edema Dolore: Secrezione Cute Calda: Ematoma	EMERGENZA CUTANEA: Arrossamento Edema Dolore: Secrezione Cute Calda: Ematoma
LAVAGGIO: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà infusione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà aspirazione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	LAVAGGIO: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà infusione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà aspirazione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	LAVAGGIO: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà infusione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Pervietà aspirazione: <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
NOTE/OSSERVAZIONE:	NOTE/OSSERVAZIONE:	NOTE/OSSERVAZIONE:
INTERVENTI:	INTERVENTI:	INTERVENTI:
U.O. e Firma leggibile Infermiere	U.O. e Firma leggibile Infermiere	U.O. e Firma leggibile Infermiere

SCHEDA GESTIONE DEL CATETERE VENOSO CENTRALE E PERIFERICO

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita _____

ASL DI PROVENIENZA: **ASL AL**
STRUTTURA/UNITA' OPERATIVA: _____
TEL.

ADI UOCP

TIPO DI DISPOSITIVO: PORT Power No Power
Tipo: DX SX

CVC tunnellizzato-GROSHONG
 CVC

ALTRO _____

PICC Power No Power
Tipo: DX SX Vena

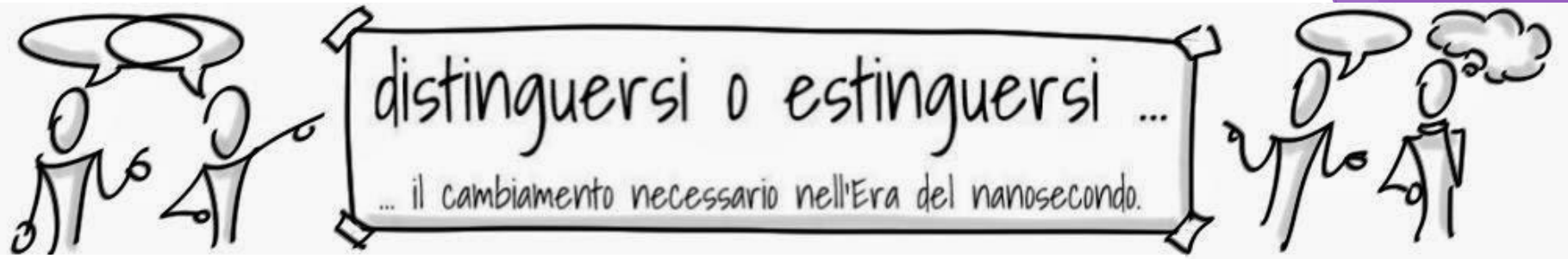
MIDLINE Power No Power
Tipo: DX SX Vena

DATA DI POSIZIONAMENTO _____

POSIZIONATO DA: _____

Cadenza medicazione e irrigazione:

Settimanale Mensile



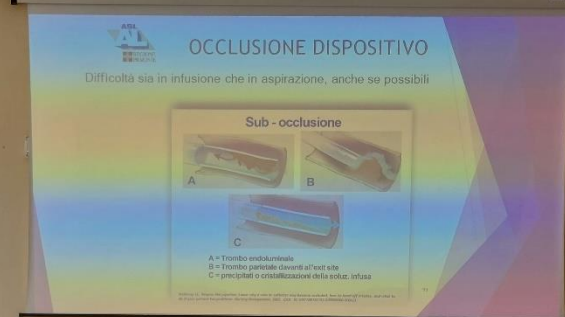
Prossimi STEPS



...i nostri











*“ La continuità ci dà le radici;
il cambiamento ci regala i rami,
lasciando a noi la volontà di estenderli
e di farli crescere
fino a raggiungere nuove altezze ”*

Pauline R. Kezer