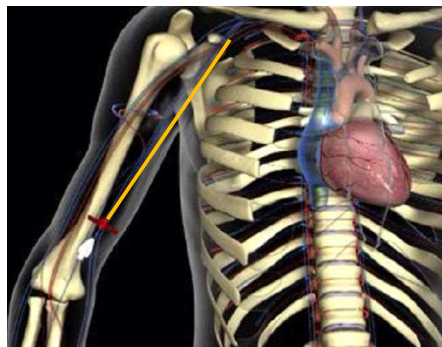


PICC e Midline vs terapia

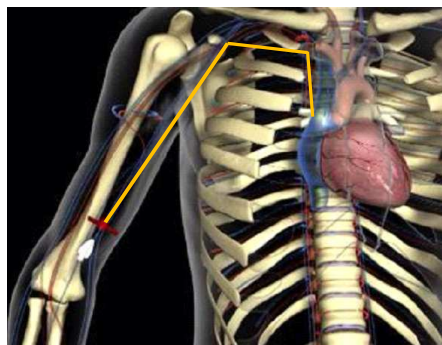
A cura del PICC team ASL VC

Ripassiamo ...

Midline : catetere venoso periferico → la sua punta rimane a livello della vena ascellare o della vena succlavia o comunque in posizione non “centrale”.



PICC : catetere venoso centrale a inserzione periferica → la sua punta viene posizionata in prossimità della giunzione tra la vena cava e l'atrio destro




Caratteristiche Midline - PICC

- Punta chiusa (= valvola Groshong) o aperta
- Mono o bilumi
- Bassi rischi legati all'inserzione (ecoguidata !)
- Impianto infermieristico (solo con specifico addestramento)
- Basso rischio di infezioni batteriemiche
- Uso ospedaliero e/o extraospedaliero
- Possibilità di uso continuo e/o discontinuo

Midline - PICC

Necessari

- Valutazione del patrimonio venoso del paziente
- Valutazione del giusto device da parte dell'impiantatore
- Manovre sterili durante il posizionamento
- PICC 
 - Consenso informato firmato dal paziente
 - RX torace post impianto

Non necessari

- Condizioni ottimali dello stato coagulativo del paziente
- Una sala chirurgica (posizionamento bedside)

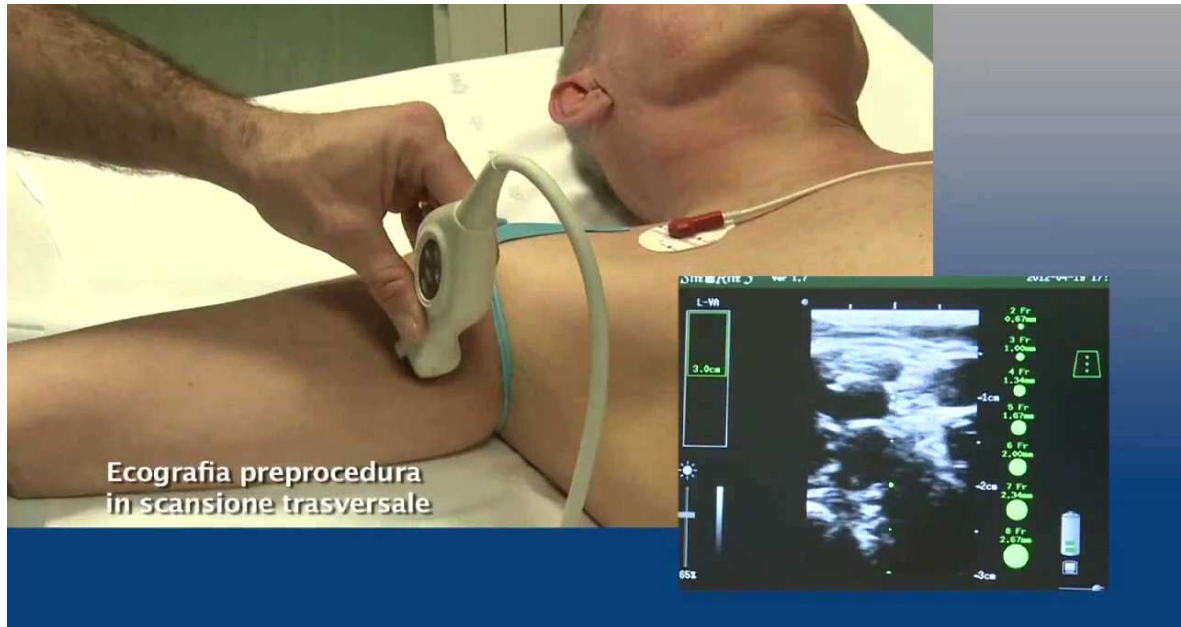
Utilizzo Midline

- CVP breve-medio termine (3-4 settimane < terapia < 6 mesi)
- Farmaci con pH range 5.0 – 9.0 e osmolarità < 500 mOsm/l
- Farmaci non ipertonici
- Farmaci non vescicanti e/o non irritanti per l'endotelio
- Prelievi ematici (lume \geq 4 FR)
- Infusione di emoderivati (lume \geq 4 FR)
- Non consente infusioni di ferro (alto rischio di flebite in vena periferica)

Utilizzo PICC

- CVC medio-lungo termine (terapia > 6 mesi)
- Misurazione PVC
- Farmaci con qualsiasi pH e qualsiasi osmolarità mOsm/l
- Farmaci ipertonici
- Farmaci vescicanti e/o irritanti per l'endotelio
- Prelievi ematici (lume \geq 4 FR)
- Infusione di emoderivati (lume \geq 4 FR)
- Consente infusioni di ferro
- Infusione di mezzo di contrasto se "power"

Video posizionamento PICC



Vantaggi del Midline vs agocannula

- Durata più lunga rispetto ad un' agocannula
- Posizionabile nel paziente con alto rischio di complicanze infettive e/o con problemi di coagulazione
- Posizionabile con tecnica ecoguidata nel 99% dei pazienti
- Possibilità di uso extraospedaliero
- Utilizzabile per prelievi ematici (lume ≥ 4 FR)

Vantaggi del PICC vs CVC breve termine

- Inserzione infermieristica (con specifico addestramento)
- Posizionabile nel paziente con alto rischio di complicanze infettive e/o con problemi di coagulazione
- Posizionabile con tecnica ecoguidata nel 99% dei pazienti
- Nessun rischio di PNX e/o emotorace
- Durata più lunga rispetto ad un CVC tradizionale
- Possibilità di uso discontinuo e/o extraospedaliero
- Maggior comfort del paziente

Tipologia di soluzioni

CRISTALLOIDI (liquidi chiari)

- liquidi isotonici
- liquidi ipotonici
- liquidi ipertonici

COLLOIDALI (che contengono proteine o molecole di amido)

- prodotti del sangue
- nutrizione parenterale

Soluzioni isotoniche

Osmolarità s. isotoniche = osmolarità plasma

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

Soluzioni ipotoniche

Osmolarità s. ipotoniche < osmolarità plasma

Fisiologica 0.45%	154 mOsm/l
Cloruro di sodio 0.33%	103 mOsm/l
Glucosio 2.5% in acqua	126 mOsm/l

Soluzioni ipertoniche

Osmolarità s. ipertoniche > osmolarità plasma

Glucosio 10%	555 mOsm/l
Glucosio 20%	1110 mOsm/l
Glucosio 33%	1831.5 mOsm/l
Mannitolo 18%	988 mOsm/l
Albumina 25 %	1500 mOsm/l

F
A
R
M
A
C
I
E
V

Farmaco	Diluizione	ph	mOsm/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		IF-AMIN
Amiodarone	D5W @ 2mg/ml	4,1		SI	CORDARONE
Amphotericin B	D5W @ 0,1mg/ml	5,2	256	SI	AMRISOMF
Amphotericin B Albocet	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 @ 0,2-0,5mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Ampicillin-Sulbactam	NS 100ml	9(8-10)	400	SI	AMPICILLINA
Ampicillin 1&2 gm	NS 100ml	9 (8-10)	328-372	SI	
Aminone	NS @ 2,5mg/ml	3,2-4	300	SI	INOCOR
Azithromycin 500 mg	NS @ 2mg/ml	6,4-6,8	280	SI	ZITROMAX
Aztreonam gm	SWI 10ml	6(4,5-7,5)			AZACTAM
Aztreonam 1-2gm	NS 100ml	6(4,5-7,5)	315-352		
Aztreonam 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,0-5,6	270-330		
Beomycin	NS @ 3mg/ml	4,5-6	300		
Carboplatin	D5W 0,2-2mg/ml	5,0-7,0	250		CARBOPLATINO MAYNE
Carmustine	D5W 250-500ml	5,6-6			
Caspofungin	NS @ 0,28-0,35 mg/ml	6,6		SI	CASPOFUNGIN MSD
Cefamandole 1 gm	SWI 10ml	6-8,5	466		CFAM
Cefamandole 1 gm	NS 100ml	7(6-8,5)	314		
Cefazolin 1-2gm	SWI 10ml	4,5-7	293		CEFAZIL
Cefazolin 1-2 gm	NS 100ml	4,5-7	317-351		
Cefazolin 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,4	270-330		
Cefazolin 500gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,4	270-330		
Cefepime 1-2gm	NS 100ml	4,0-6,0	307		CEPIM
Cefmetazole 2gm	NS 100ml	4,2-6,2	317		METAFAR
Cefoperazone	SWI 10ml	5(4,5-6,5)	290		CEFONEC
Cefoperazone 1gm	NS 100ml	5(4,5-6,5)	307		
Cefoperazone 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,3-5,8	276-324		
Cefoperazon 2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,3-5,8	276-324		
Cefotaxime 1-2gm	NS 100ml	5-6-7,5	344-351		ZAVIRIX
Cefotaxime 1gm	SWFI 10ml	5-7,5	357		
Cefotaxime 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,2-6,8	270-330		
Cefotetan 1gm	NS 100ml	4,5-6,5	380		APATEF
Cefotetan 2gm	NS 100ml	4,5-6,5	420		
Cefotetan 1-2gm	Dextrose 50ml	5,0-6,4	270-330		

FARMACIEV

Cefoxitin 1gm	SWI 10ml	4,2-8	390		
Cefoxitin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,9-6,6	270-330		
Cefazidime 1gm	SWI 10ml	5,5-8	240		
Cefazidime 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,0	270-300		
Cefazidime 1-2gm	NS 100ml	5,5-8	330		
Cefazidime 2gm	SWI 20ml	5,5-8	240		
Cefazidime 2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,0	270-330		
Ceftizoxime 1gm	SWI 10ml	5,5-8	350		EPOSERIN
Ceftizoxime 1gm	NS 100ml	6,0-8,0	320		
Ceftizoxime 1-2gm frozen	Dextrose 50ml	6,7-8,0	270-330		
Ceftriaxone 1-2gm	NS 100ml	6,6-6,7	350		ROCEFIM
Ceftriaxone 1gm	SWI 10ml	6,6-6,7	423		
Ceftriaxone 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,2-6,9	270-330		
Cefuroxime 0,75-1,5gm	NS 100ml	6,-8,5	300		CERUFEX
Cefuroxime 1gm	SWI 10ml	6-8,5	357		
Cefuroxime 1,5gm Frozen	Dextrose 50ml	5,2-5,8	270-330		
Cidofovir	NS 100ml	7,4	300		VISTIOE
Cefuroxime 750mg Frozen	Dextrose 50ml	5,2-5,8	270-330		CEFUREX
Chloramphenicol 1gm	SWI 10ml	6,4-7,0	344		
Chloramphenicol 1gm	NS 100ml	6,4-7,0	330		
Cimetidine	NS 50ml	3,8-6,0	314		CIMCTIDINA
Ciprofloxacin 200mg	DSW 100ml	3,3-4,6	285	SI	CIPROXIN
Ciprofloxacin 400mg	DSW 200ml	3,3-4,6	285	SI	
Cisplatin	NS 0,05-2 mg/ml	3,5-6	300		CISPLATING
Cladribine	NS 500ml	5,7-8,0	300	SI	
Clindamycin 600mg	NS 100ml	6,3(5,5-7,0)	294		DALACIN C POSF
Clindamycin 900mg	NS 100ml	6,3(5,5-7,0)	294		
Cyclophosphamide	NS 250ml	6,9(3-7,5)	300		
Cytarabine	NS or 10mg/ml	5(4,0-6,0)	300		
Dacarbazine	10mg/ml SWI	3,0-4,0	109		DETICENE
Dacarbazine	NS 250ml	3,0-4,0	300		
Daclizumab 5mg/ml	NS 50ml	6,9	300		ZEMAPAX
Dactinomycin	SW 0,5mg/ml	5,3-7,0	189		
Dactinomycin	NS or DSW 50ml	5,5-7,0	300		COSMEGEN
Danorubicin HCl	NS 15ml	4,5-6,5	300		DAUNOBLASTINA
Danorubicin HCl	NS 100ml	4,5-6,5	300		
Deferoxamine	SW or 250mg/ml	4,0-6,0			DEFERAL
Dexrazoxane	NS or 5mg/ml	3,5-5,5		SI	CARDIOXANE

FARMACIEV

Dobutamine HCL	NS or 4mg/ml	5,5)	280	SI	DOBITAMINA
Docetaxel	NS 0,3-0,9mg/ml	4-4,3	503	SI	TAXOTFRE
Dolasetron	SW or 50mg/ml	3,2-3,8	285	SI	ANZEMET
Dopamine HCL	DSW	4,5)	277	SI	REVIVAN
Doxorubicin	SW 2mg/ml	2,5-4,5	280		MYOCET
Doxorubicin	NS or 2mg/ml	3,8-6,5			
Doxorubicin HCL Liposome	DSW 250ml	6,5			
Doxycycline 100mg-200mg	NS or 1mg/ml	1,8-3,3	310		
Enaprilat	DSW 50ml	6,5-7,5			
Epirubicin-Ellence	SW 2mg/ml	3			FARMORUBICINA
Epirubicin-Pharmorubicin	SW 2mg/ml	4-5,5			
Erythromycin 500mg	NS 100ml	7(6,5-7,7)	291	SI	ERITROCINA
Erythromycin 1gm	NS 250ml	7(7)	290	SI	
Etoposide	NS 0,2-0,4 mg/ml	3,0-4,0		SI	
Etoposide phosphate	NS 10mg/ml	3,0-4,0	290	SI	
Famotidine	NS 50ml	5-5,6	290		FAMODIL
Floxuridine	NS or 10mg/ml	04.05.5	355		
Fluconazole 100mg	NS 50ml	4,0-8,0	315		DIFLUCAN
Fluconazole 200mg	NS 100ml	4-8,0	315		
Fludarabine	NS 100ml	7,2-8,2	352		FLUDARA
Fluorouracil	SW or 50mg/ml	3,2	650		FLUOROURACILE
Foscarnet	SW or 24mg/ml	7,4	271	SI	FOSCAVIR
Fosphenytoin	NS or 1.5-2SPG/ml	8,6-9		SI	
Ganciclovir < 500mg	NS 100ml	11	320	SI	CITOVIRAX
Gatifloxacin	DSW 10mg/ml	3,5-5,5		SI	
Gemcitabine	NS 40mg/ml	2,7-3,3			GEM7AR
Gentamicin 100-250mg	NS 100ml	3-5,5	280-290		GENTALYN
Granisetron	SW 1mg/ml	4,7-7,3	290		KYTRIL
Hemin for injection	SW or 7mg/ml	8-9,5	283-384		
Heparin Sodium	NS 1000units/ml	5-8,0	283-384		EPARINA - EPSOCLAR
Heparin Sodium (premix DS)	25.000u/250/ml	5,5(5-6,0)	298		
Heparin Sodium (premix NS)	25.000u/250/ml	7(6-8,0)	322		
Hydrocortisone	SW or 50mg/ml	7-8,0	360		GLEBOCORTID
Hydromorphone	SW 10mg/ml	4-5,5	333		
Idarubicin	1mg/ml	3,5			ZAVEDOS
Ifosfamide	NS or 6.6 20mg/ml	6			HOLOXAN
Imiglucerase	NS 20units/ml	6,1	310	SI	CEREZIME
Imipenem/Cilastatin	NS or 5mg/ML	6,5-7,5	310	SI	TIENAM TENACID

FARMACI EV

Levofloxacin 250mg	DSW 50ml	3,8-5,8	250	SI	TAVANIC
Levofloxacin 500mg	DSW 100ml	3,8-5,8	250	SI	
Linezolid	Dextrose 2mg/ml	4,8	290		ZYVOXID
Meperidine	SW 50mg/ml	3,5-6	302		
Meropenem	NS0,5mg/ml	7,3-8,3	300	SI	MFRFEM
Methicillin 1gm	SW 10ml	7,6(6-8,5)	510	SI	
Methicillin 2-3gm	100ml NS	7,6(6-8,5)	371-415		
Methotrexate	SW0,25mg/ml	8,5	300		METHOTREXATE
Methylprednisolone 500mg	DSW 100ml	7-8,0	301		DEPOMEDROL-LID
Methylprednisolone 1gm	DSW 250ml	7-8,0	319		
Metoclopramide	SW0,5mg/ml	4,5-6,5	280		PLASIL
Metoclopramide	NS0,125mg/ml	4,4	285		
Metronidazole	NS0,5mg/ml	5-7,0	310		DEFLAMON-FLAGYL
Mirinone	DSW 200mcg/ml	3,2-4			
Minocycline	NS0,0,1-0,2mg/ml	2-2,8	300		
Mitomycin	SW0,0,5mg/ml	6-8,0	9		MITOMICIN C
Minoxantone	NS0,0,2mg/ml	3-4,5	300	SI	NOVANTRONF
Morphine Sulfate	NS 10mg/ml	4(2,5-6,0)	295	SI	MORFINA
Nafcillin 1-3gm	NS 100ml	6-8,5	361-398	SI	
Nafcillin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,7-7,2	276-324	SI	
Nicardipine	NS0,0,1mg/ml	3,5	300		CARDIOTEN
Octreotide	SW0,0,3mg/ml	3,9-4,5	279		LONGASTATINA
Ofloxacin	DSW0,4mg/ml	3,8-5,8	252		FXOCIN
Ondansetron	DSW 32mg/50ml	3,3-4	270		ZOFRAN
Oxacillin 1gm	SW 10ml	6-8,5	398	SI	PENSTAPHQ
Oxacillin 1-2gm	NS 100ml	6-8,5	321-356	SI	
Oxacillin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,9-7,2	276-324	SI	
Paclitaxel	DSW0,3,12mg/ml	4,4-6,5			TAXOL
Pamidronate	NS0,0,09mg/ml	6-7,4	300	SI	
Pantoprazole 40mg	NS 100ml	9,0-10	295		PANTORC
Parenteral Nutrition	Amino acids-dextrose-fat	5,5	> 600	SI	NPI
Parenteral Nutrition	Amino acids-dextrose	5,3-6,3	> 800	SI	
Penicillin GK 1-3 MU Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	276-324		PENICILLINA
Penicillin GK or Na	NS0,50mg/ml	7(6-8,5)	420		
Pentamidine IVPB	DSW0,0,3mg/ml	4-4,4	455	SI	PENTACARINAT
Phenytoin	NS0,5mg/ml	12	312	SI	
Piperacillin	SW0,162mg/ml	5,5-7,5	439		AVOCIN-PIPERITAL
Piperacillin	NS0,40mg/ml	5,5-7,5	404		
Piperacillin/tazobactam 2,25-4,5gm Frozn	Dextrose 50ml	6,7-6,7	276-330		

FARMACI EV

Rifampicin < 600mg	DSW 100ml	7,8-8,8			RIFINAH
Rituximab	DN or DSW 1-4mg/ml	6,5			MABTHERA
Sargramostim	NS0,10mg/ml	7,1-7,7	300		
Sodium Chloride 0,45%	NA	5,0(4,5-7,0)	154		
Sodium Chloride 0,9%	NA	5,0(4,5-7,0)	308		
Streptozolin	DSW 100mg/ml	3,5-4,5			
Sulfamethoxazole/Trimethoprim 80&400/5ml	DSW 100ml	10	541	SI	
Teniposide	NA0,0,4mg/ml	5(4-6,5)			
Thiopepa	NS0,1mg/ml	5,5-7,5	269		THIOPELEX
Ticarcillin 3gm	NS 100ml	6-8,0	442		CLVUCAR
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm	SW0,86mg/ml	6-8,0	573		
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm	NS 100ml	5,5-7,5	450		
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	265-305		
Tobramycin 100-250mg	NS 100ml	3-6,	290		TOBRAL
Topotecan	DSW 50ml	2,5-3,5			HYCAMTIN
Trastuzumab	NS 250ml	6	300		HERCEPTIM
Trimetrexate	DSW0,025-2mg/ml	3,5-5,5			NEUTREXIN
Vancomycin 1,5gm	NS 250ml	2,5-4,5	300		VANCOMICINA
Vancomycin 1-1,25gm	NS 250ml	2,5-4,5	290		
Vancomycin 500mg	NS 100ml	2,5-4,5	291		
Vancomycin 1gm Frozen	Dextrose 200ml	3,5-4,3	256-302		
Vancomycin 500mg Frozen	Dextrose 100ml	3,5-4,3	256-302		
Vinblastine	NS 1mg/ml	3,5-5	278		VELBE
Vincristine	SW 1mg/ml	3,5-5,5	610		VINCRISTINA
Vindesine	NS 1mg/ml	4,2-4,5			ELDISINE
Vinorelbine	DSW0,1,3-3mg/ml	3,5		SI	NAVELBINE
Zidovudine	DSW0,1mg/ml	5,5	260	SI	RETROVIR