



Due nuovi punti di vista sui Midline

IPAFD Pietro Zerla
Coord. A.V.Team ASST Melegnano della Martesana
Pietro.Zerlai@asst-melegnano-martesana.it



Midline CHE STRADA PRENDERE



IPAFD Pietro Zerla
Coord. A.V.Team ASST Melegnano della Martesana
Pietro.Zerla@asst-melegnano-martesana.it

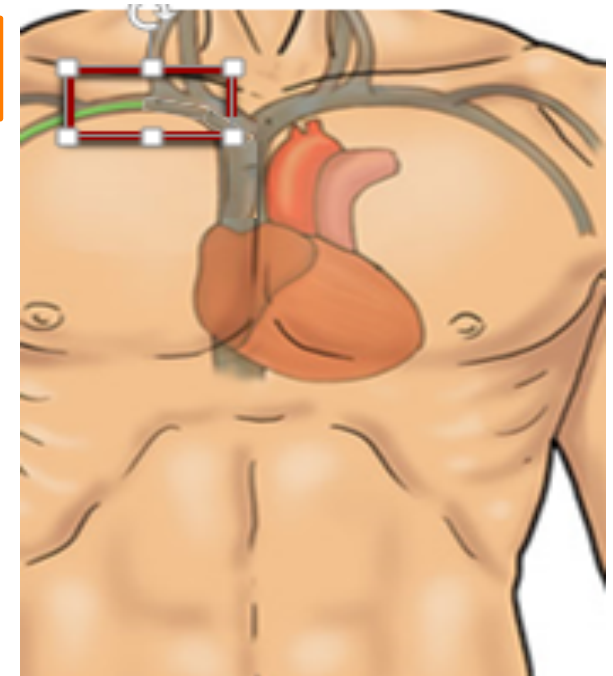
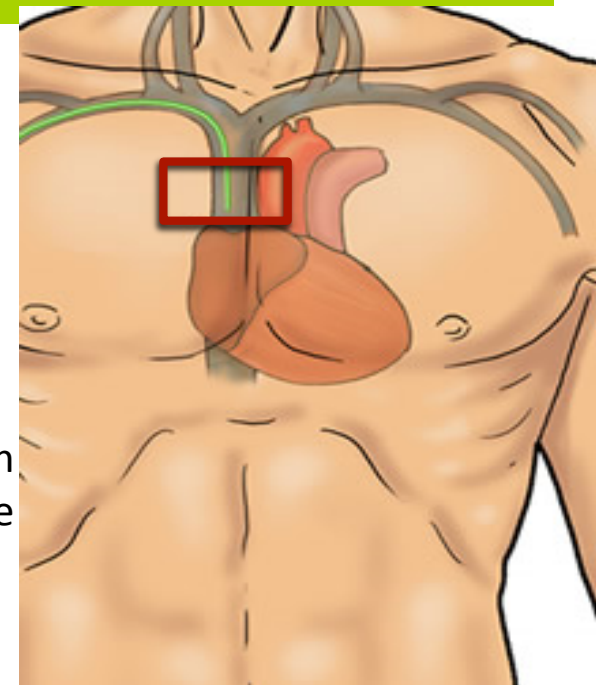
PREMESSA

Sappiamo che la punta dei CVC deve essere posizionata nella porzione inferiore della vena cava superiore, a livello della giunzione atrio-cavale o nella porzione superiore del atrio destro ¹

¹ Pittirutti M. Hamilton H Biffi R. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: central venous catheters.....

Questa posizione favorisce una rapida emodiluizione di infusi e un flusso costante riducendo al minimo il rischio di complicanze associate al catetere.

QUESTO VALE ANCHE PER I MIDLINE ?



Safe administration of vancomycin through a novel midline catheter: a randomized, prospective clinical trial.

Caparas JV¹, Hu JP.

 Author information

Abstract

BACKGROUND: According to the 2011 Infusion Nursing Standards of Practice, the low pH of intravenous vancomycin requires that it be administered through a central line. However, a careful review of the literature and a retrospective analysis of the experience at New York Hospital Queens (NYHQ) did not support the position of the Standards.

METODI: I pazienti che avevano programmato di ricevere vancomicina per via endovenosa a breve termine (<6 giorni) sono stati assegnati in modo casuale a ricevere il trattamento attraverso un PICC o il MIDLINE
RISULTATI:

I due gruppi non differivano significativamente rispetto alle complicanze totali (17,9% con PICC vs 19,9% con i midline), flebite (0% vs 0%) o trombosi (0% vs 0%).

CONCLUSIONI: La vancomicina endovenosa a breve termine può essere somministrata in modo sicuro ed economico nei vasi profondi della parte superiore del braccio utilizzando un Midline .

Poster premiati GAVeCeLT 2017

short term della vancomicina in vena periferica dedicata, attraverso cannule lunghe tipo leader flex®. Lo studio è stato effettuato presso l'U.O. di Anestesia e Rianimazione II dell'A.O.U. Policlinico – Giovanni XXIII di Bari dal 01/06/2016 al 08/11/2016. Sono stati reclutati 14 pazienti in cui, nel periodo compreso dello studio, sono state impiantate

gruppo studio a cui è stato somministrato 1 gr. di vancomicina diluito in 250 di soluzione fisiologica 0,9 % in infusione continua e gruppo controllo a cui è stato somministrato 1 gr. di vancomicina diluito in 50 ml di soluzione fisiologica 0,9% in infusione continua. Per la

RISULTATI

Dallo studio è emerso che l'incidenza di complicanze trombotiche è stata del 100% in tutti i pazienti che hanno ricevuto infusione continua di vancomicina in vena periferica ma che la variante "diluizione" gioca un ruolo determinante sul timing di formazione del trombo.

Infatti, il gruppo studio ha sviluppato una trombosi distale in media dopo 68 (± 16) ore vs 30 (± 11) ore del gruppo controllo. La rilevazione relativa al Visual Exite Score ha, invece, dato uno score di (0) nel 100% del campione.

COMMENTO

Variante «diluizione» gioca un ruolo determinante sul timing di formazione del trombo

Basilica

Flusso (ml/min) 90-100

Calibro (~mm) 10

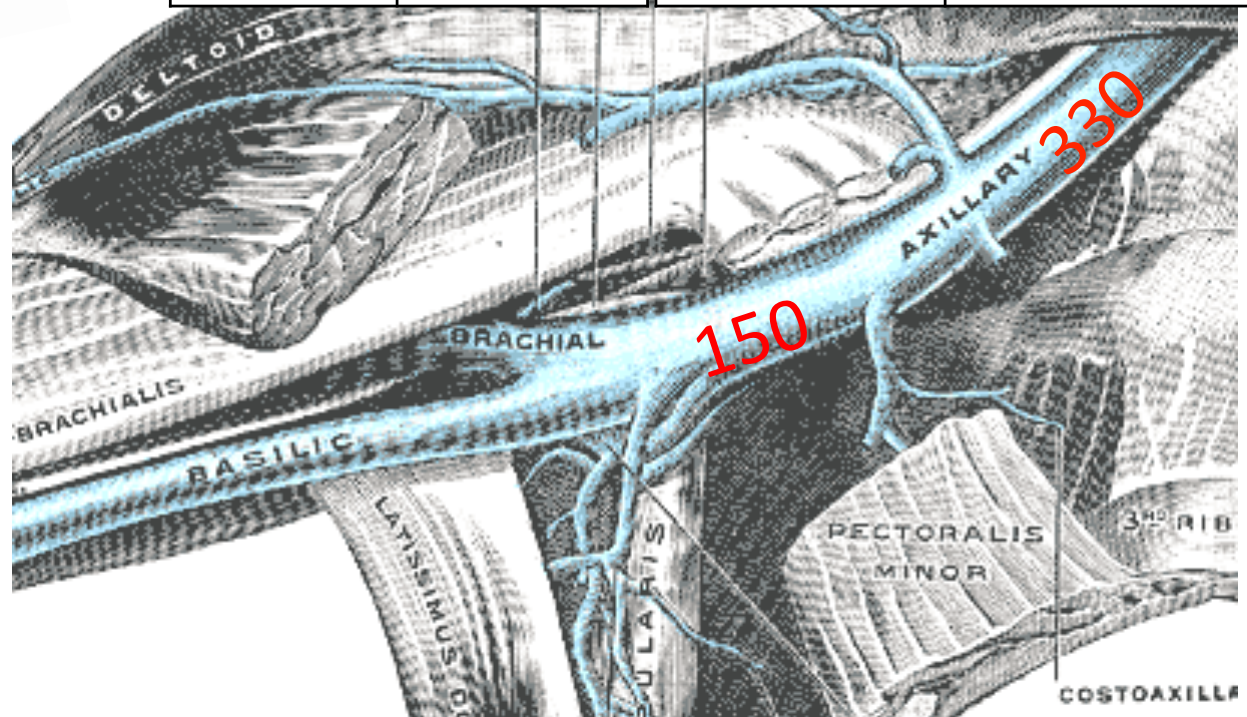




Vena Ascellare

Vena Succlavia

Lunghezza	13 (~ cm)	Lunghezza	6 (~ cm)
Calibro	16 (~ mm)	Calibro	19 (~ mm)
Flusso	(ml/min)	Flusso	330-800(ml/min)





.....in prossimità della metà della clavicola comporta un miglioramento in termini di flusso



ETICHETTA

SCHEDA ASSISTENZIALE

IMPIANTO PICC, MIDLINE E CANNULE LUNGHE

COGNOME/ NOME PAZIENTE _____

Data di Nascita _____ Reparto _____

Identificazione del Paziente col Braccialetto: ☐ SI ☐ NO
 Consenso Informato : ☐ SI ☐ NO
 Informativa Firmata dal Paziente : ☐ SI ☐ NO

Tentativi Venipuntura (Ecoguidata) ☐ 1 ☐ 2 ☐ >3

Vena Incanulata: ☐ Basilica ☐ Brachiale ☐ Cefalica ☐ Radiale

Arto Superiore Zona Zim* ☐ Rosso ☐ Verde ☐ Giallo ☐ SX ☐ DX

Ematoma Post Impianto: ☐ SI ☐ NO

Note

Dati



Patologia	Indicazione impianto	Data impianto	Tipo di catetere	Tipo di vena	Arto	Tentativi di venopuntura	Inserimento catetere	Visualizzazione ecografica del catetere vena ASCELLARE	Catetere inserito cm	Fissaggio	Medicazione	Data/Rimoz	giorni permanenza	complicanza	MOTIVO DELLA RIMOZIONE
ALTRO	Idratazione	20/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	24	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	20/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	17/11/2017	28	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	20/10/2017	MIDLINE 4 FR PUR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	24	NO	Fine terapia
ALTRO	Antibiotici a lungo termine	23/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	17/11/2017	25	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	24/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Sinistro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	20	NO	Fine terapia
TUMORE	Idratazione	25/10/2017	MIDLINE 4 FR PUR P.A.	Basilica	Sinistro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	19/11/2017	25	NO	Decesso
ALTRO	Idratazione	25/10/2017	MIDLINE 4 FR PUR P.A.	Basilica	Sinistro	1	Facile	SI	20	Stat-Lock	Garza	17/11/2017	23	NO	Decesso
ALTRO	Prodotti del sangue	26/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Brachiale	Sinistro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	18	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	27/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Brachiale	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	17/11/2017	21	NO	Fine terapia
TUMORE	Idratazione	27/10/2017	MIDLINE 4 FR PUR P.A.	Brachiale	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	27/11/2017	31	NO	Decesso
ALTRO	Idratazione	31/10/2017	MIDLINE BILUME SFR PUR P.A.	Brachiale	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	19/11/2017	19	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	31/10/2017	MIDLINE BILUME SFR PUR P.A.	Brachiale	Destro	1	Difficile	NO	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	13	MECCANICA	PWO
ALTRO	Idratazione	31/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	17/11/2017	17	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	31/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	SI	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	13	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	31/10/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	18	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	13	NO	Fine terapia
TUMORE	Idratazione	03/11/2017	MIDLINE 4 FR PUR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	SI	20	Stat-Lock	Garza	19/11/2017	16	NO	Fine terapia
ALTRO	Idratazione	06/11/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	17/11/2017	11	NO	Fine terapia
ALTRO	NPP	06/11/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Difficile	NO	20	Stat-Lock	Garza	06/12/2017	30	INFETTIVA	Trombofilosi
ALTRO	Antibiotici a lungo termine	06/11/2017	MIDLINE MONOLUME POWER 4 FR P.A.	Basilica	Destro	1	Facile	NO	20	Stat-Lock	Garza	13/11/2017	7	NO	Fine terapia

42 mesi di osservazione da gennaio 2015 a giugno 2018

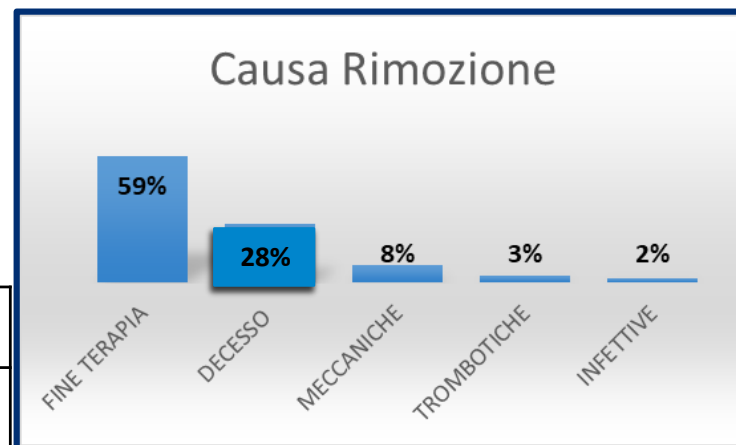
N° MIDLINE	2015	2016	2017	2018	TOTALE	GIORNI PERMANENZA		MEDIA PERMANENZA	
	364	383	531	279	1557		37673		24

Midline 4F monolume 5F bilume
Standard (anni 2015-2016)

Midline Power
dal 2017-2018

REPARTI di IMPIANTO	ONCOLOGICO	MEDICO	CHIRURGICO
	28%	59%	13%

INDICAZIONE PER L' IMPIANTO	SCARSO PATRIMONIO VENOSO	IDRATAZIONE	EMODERIVATI	NPP	ANTIBIOTICO TERAPIA
	838	340	130	112	157



86%	appropriatezza	14%	complicanze
1343	cateteri	214	complicanze

COMPLICANZE dispositivo	INFETTIVE	TROMBOTICHE	MECCANICHE
	38	47	129
1000gg	1,0	1,2	3,4

Complicanze Midline

Confronto dati in letteratura

Midline Catheters: An Essential Tool in CLABSI Reduction



<http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2016.03.001>

March 15, 2013

By Robert B. Dawson, MSA, BSN, RN, CRNI, CPUI, VA-BC, and Nancy J. Dawson, RN, CRNI, CPUI, VA-BC

Clinical Review

CASE REPORT

How to Establish an Effective Midline Program: A Case Study of 2 Hospitals

Nancy Moureau, BSN, RN, CRNI®, CPUI, VA-BC™

PICC Excellence Inc, Greenville Memorial Medical Campus, Greenville, SC, and Grijn Pty Ltd, Brisbane, Australia

Gordon Sigl, MSN, RN

Advocate Illinois Masonic Medical Center, Chicago, IL

Margaret Hill, RN

Piedmont Henry Hospital, Stockbridge, GA

Abstract

Introduction: Establishing an effective midline program involves more than simply learning a new product. Midline catheters provide a reliable vascular access option for those patients with would otherwise require multiple venipunctures or the use of higher-risk central lines to maintain midline program establishes a protocol for device selection and includes standing orders to facilitate vascular access bedside insertion programs in 2 acute care hospitals. The investigator reviewed the outcomes of the midline program in 2 hospitals.

Methods: Our retrospective descriptive review evaluated the successful integration of midline vascular access bedside insertion programs in 2 acute care hospitals. The investigator reviewed the outcomes of the midline program in 2 hospitals.

THE MIDLINE CATHETER: A CLINICAL REVIEW

Daniel Z. Adams, MD,* Andrew Little, DO,† Charles Vinsant, MD,

*Department of Emergency Medicine, The Ohio State University Wexner Medical Center, (Columbus, OH); †Department of Emergency Medicine, Doctors Hospital, Columbus, OH

Reprint Address: Daniel Z. Adams, MD, Department of Emergency Medicine, The Ohio State University, 376 W. 10th Avenue, Columbus, OH 43211

Abstract—Background: Venous access in the emergency department (ED) is an often under-appreciated procedural skill given the frequency of its use. The patient's clinical status, ongoing need for laboratory investigation, and intravenous therapeutics guide the size, type, and placement of the catheter. The availability of trained personnel and dedicated space using ultrasound-guided insertion techniques in the ED is essential for the successful implementation of a midline program.

deemed to require difficult-to-access and risk to patient reserved.

Keywords: midline catheter, venous access, emergency department, ultrasound-guided insertion techniques.

learning zone

CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Page 58

Midline catheters: multiple choice questionnaire

Page 59

Read Jane Winslow's practice profile on patient dignity

Page 60

Guidelines on how to write a practice profile

Midline catheters: indications, complications and maintenance

NS419 Griffiths V (2007) Midline catheters: indications, complications and maintenance. *Nursing Standard* 22, 11, 48-57. Date of acceptance: September 20 2007.

Summary

Midline catheters are commonly inserted by nurses to make short and long-term infusion of intravenous fluids and medication easier. This article provides an overview of the value of these devices in adult nursing. It also describes the history and management of the midline catheter in relation to current research and evidence-based practice.

Author

Vivien Griffiths is haematology nurse specialist, St Richard's Hospital, Gloucester, West Sussex. Email: vivgriffiths@nhs.uk

Keywords

Intravenous therapy; Midline catheters; Venous system

These keywords are based on the subject headings from the British Nursing Index. This article has been subject to double-blind review. For author and research article guidelines visit the *Nursing Standard* home page at www.nursing-standard.co.uk. For related articles visit our online archive and search using the keywords.

Aims and intended learning outcomes

Intravenous (IV) therapy is a vital component of patient care for inpatients and those receiving home therapy. The aim of this article is to help nurses gain an understanding of the midline catheter, including its history, placement, general care and maintenance, indications for use and potential complications.

After reading this article you should be able to:

- Describe the anatomy and physiology for midline catheter placement.

- Outline insertion techniques in relation to the anatomy of the venous system.
- Discuss the care of patients with a midline catheter.
- Demonstrate an awareness of possible catheter-related complications and methods of assessment and management.
- Discuss issues related to the nurse's role and responsibilities in relation to nurse-led practice.

Introduction

The midline catheter has been available for many years and has been widely used to facilitate the administration of IV medication (Anderson 2004). In recent years the device has been reintroduced into the peripheral vascular access range (Dougherty 1999). The midline catheter minimises the need for repeated peripheral cannulations, is well tolerated by patients with minimal complications, and if the patient's condition permits it, allows the patient to be discharged early and cared for at home. In patients who require medium to long-term IV therapy a midline catheter should be considered, as it is a reliable and safe vascular access device (VAD) for both hospital and community IV drug administration.

This article aims to provide nurses with the knowledge to establish a nurse-led midline catheter placement service for a variety of patient groups. However, each trust should

Basso rischio di infezioni batteriche 0.2/1000gg

COMPLICAMZE dispositivo	INFETTIVE	TROMBOTICHE	MECCANICHE
	38	47	129
1000gg	0.6	1.2	3.4



The Midline Catheter: A Clinical Review

Daniel Z. Adams, MD, Andrew Little, DO, Charles Vinsant, MD, Sorabh Khandelwal, MD

Complicanze Midline

Confronto dati in letteratura

Studio prospettico UCSC (Pittiruti 2006)

- 94 cateteri midline in pazienti medici e chir.
- Durata media del presidio 27 gg
- Complicanze meccaniche (dislocazioni, occlusioni) **3.5/1000 gg**
- Complicanze tromboflebitiche **1.1/1000 gg**

Nutritional Therapy & Metabolism / Vol. 27 no. 3, pp. 142-148

Wichtig Editore, 2009

Original Article

Parenteral nutrition through ultrasound-placed PICCs and midline catheters is associated with a low rate of complications: an observational study

M. PITTIRUTI, G. SCOPPETTUOLO, A. EMOLF, L. DOLCETTI, I. MIGLIORINI, A. LAGRECA¹, M. MALERBA²

¹Department of Surgery, ²Department of Infectious Diseases, ³Department of Oncology, Catholic University Hospital, Rome - Italy

MEDIA PERMANENZA	
	24

COMPLICANZE dispositivo	INFETTIVE	TROMBOTICHE	MECCANICHE
	38	47	129
1000gg	0.6	1.2	3.4

PROCEDURA DI INSERIMENTO CATETERE

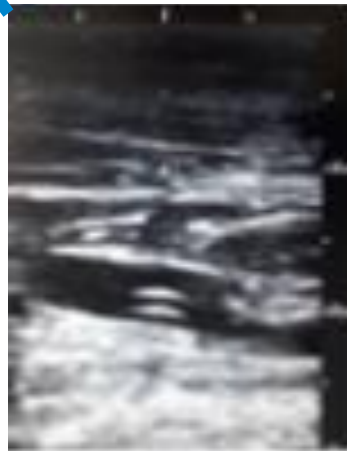
MIDCLAVICULAR



Dalla distanza della vena ascellare si misura la lunghezza del dispositivo (20 centimetri) per definire il punto di inserzione. Poi RaPeVA per idoneità alla venipuntura

Gruppo A

Presenza del
catetere in
vena Ascellare

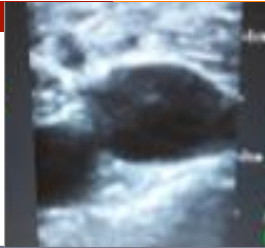


Zone Insertion Method™
(ZIM™):

Gruppo B

POSIZIONE DELLA PUNTA

Gruppo A



IL 48% dei Midline non sono visibili ecograficamente in vena ascellare

IL 52% dei Midline sono visibili ecograficamente in vena ascellare

Visualizzazione
ecografica del
catetere vena
ASCELLARE

SI

NO

SI

NO

SI

NO

SI

SI

NO

NO

SI

SI

NO

SI

SI

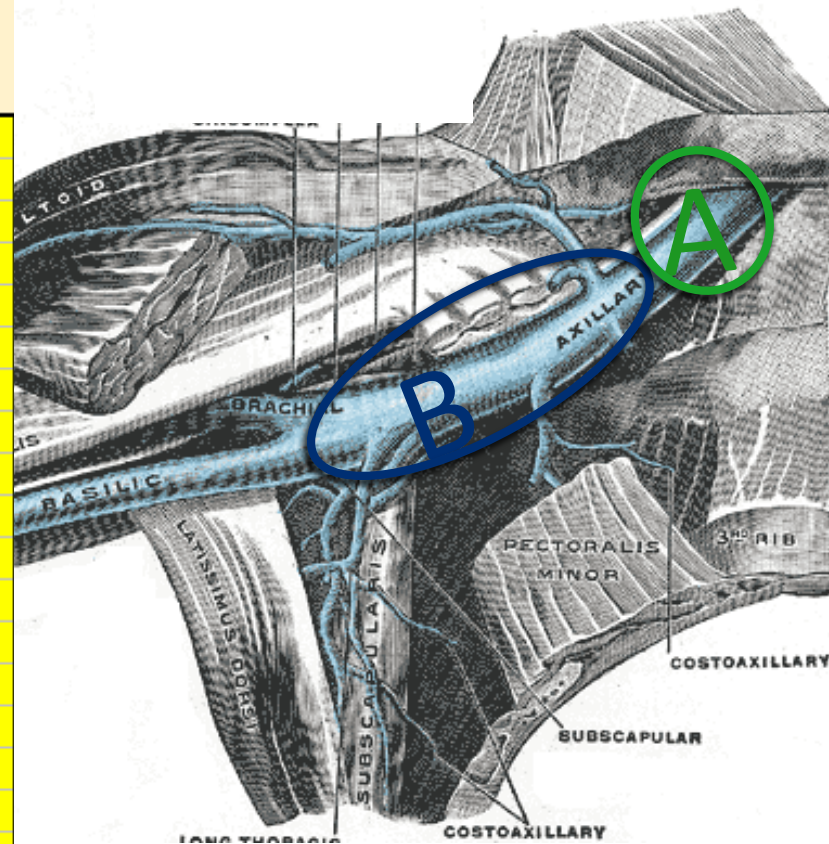
SI

SI

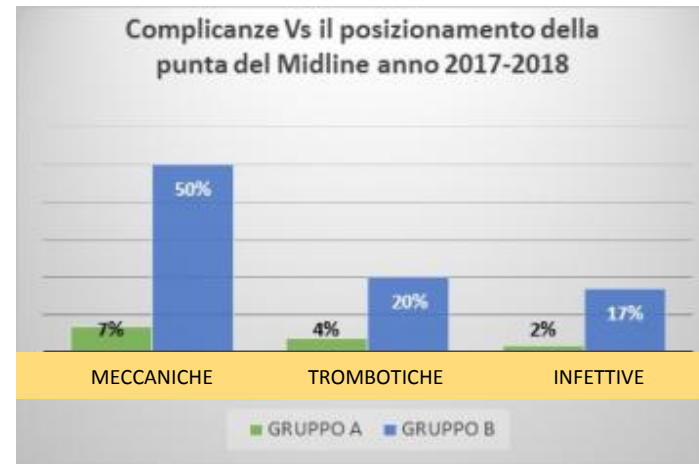
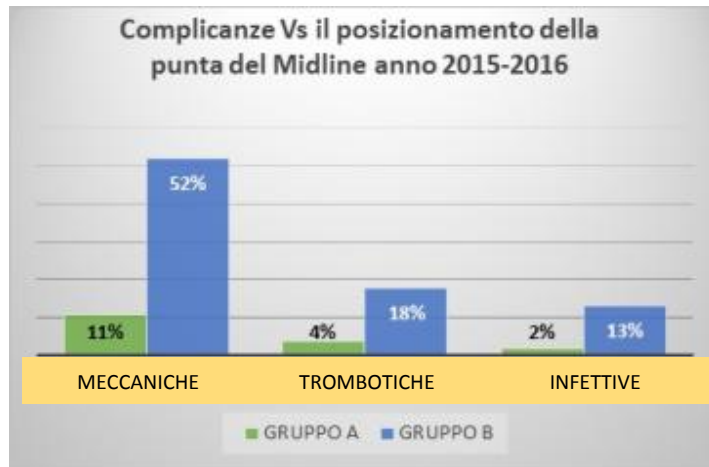
NO

SI

SI



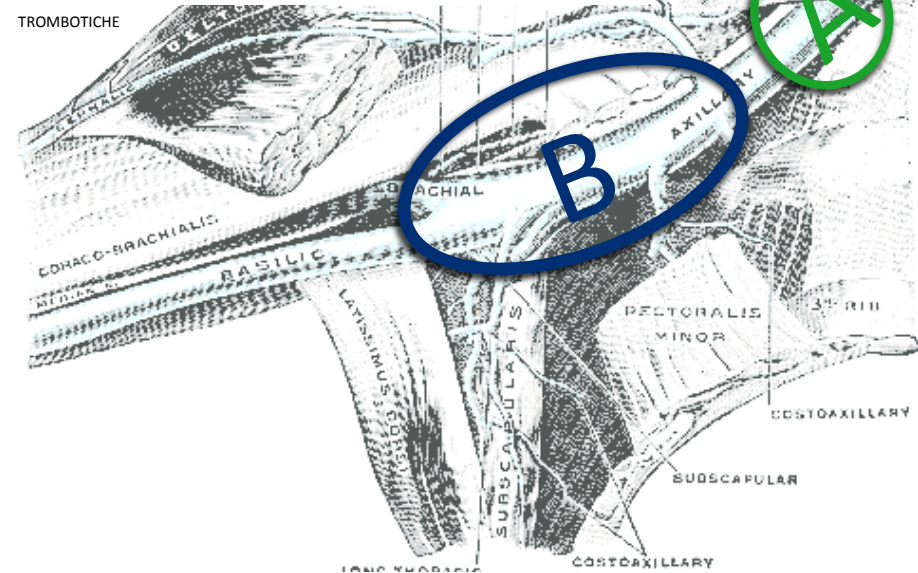
Complicanze vs impianto



85% delle complicanze avvengono nel gruppo B

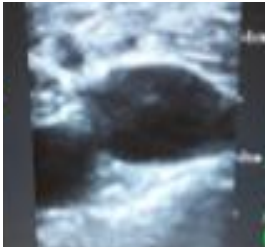
15% delle complicanze avvengono nel gruppo A

TROMBOTICHE



POSIZIONE DELLA PUNTA

Gruppo B



IL 48% dei Midline non sono visibili ecograficamente in vena ascellare

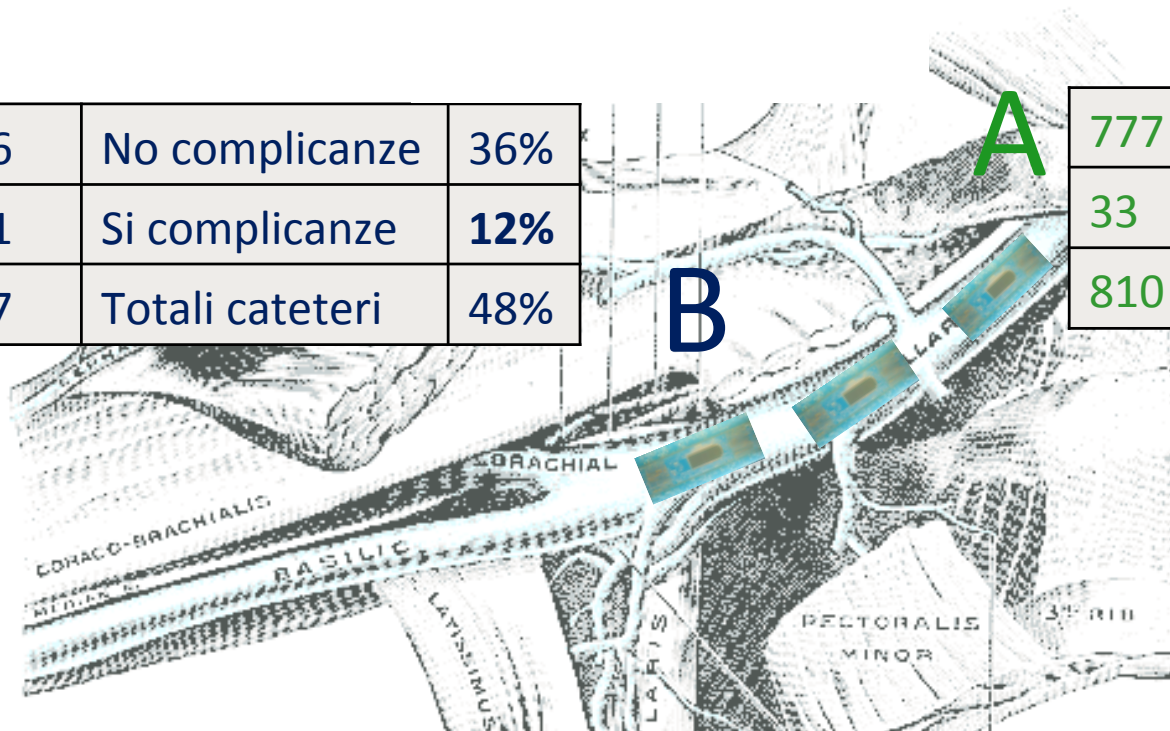
Gruppo A

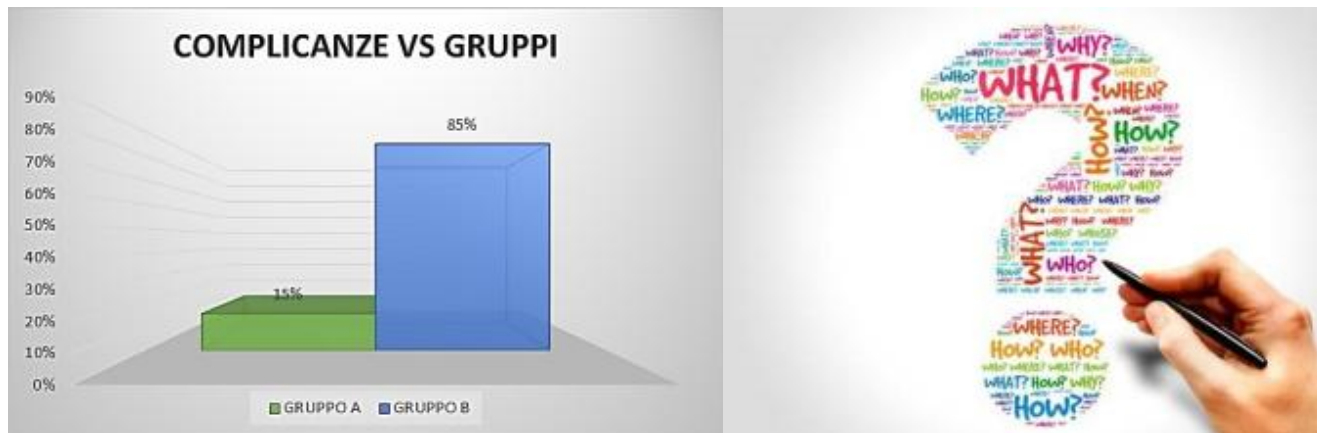


IL 52% dei Midline sono visibili ecograficamente in vena ascellare

566	No complicanze	36%
181	Si complicanze	12%
747	Totali cateteri	48%

777	No complicanze	50%
33	Si complicanze	2%
810	Totali cateteri	52%





Operatore dipendente

Coorti diverse vs i gruppi

Coorti diverse verso le complicanze

Coorti diverse vs il dispositivo

Differenza fra dispositivo (Standard o Power)

Posizione del Midline

..... ?

procedure/operatori



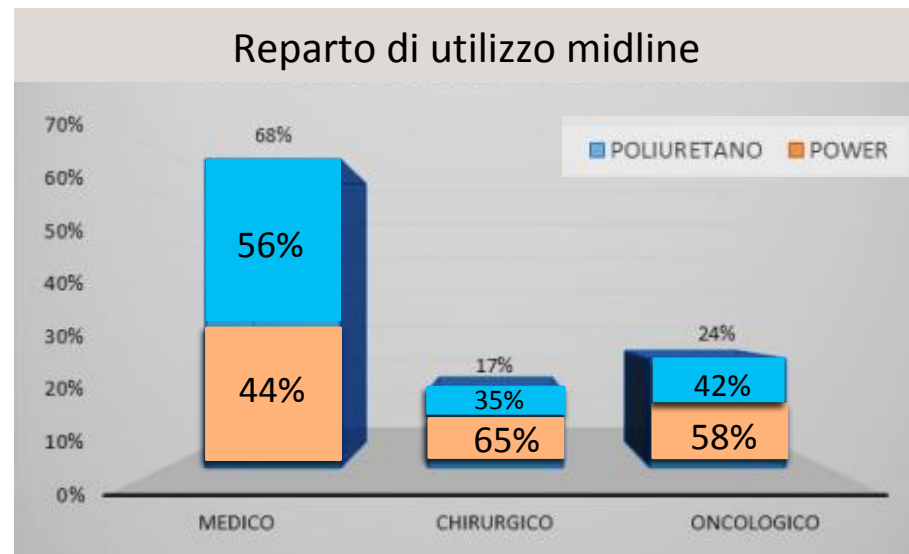
Azienda Ospedaliera
Ospedale di Circolo
di Melegnano

DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE n. 716 del 28-12-2015

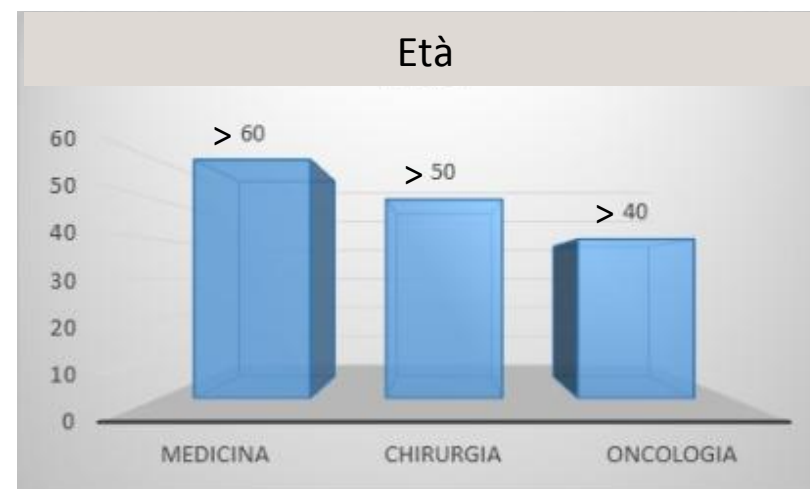
	Operatore	Catetere inserito cm	Fissaggio	Medicazione	Data/Rimoz	giorni permanenza	complicanza	MOTIVO DELLA RIMOZIONE
Per i m	cerne	20	Stat-Lock	Garza	23/06/2015	70	MECCANICA	PWO
1.	cerne	20	Stat-Lock	Garza	13/05/2015	9	TROMBOTICHE	TROMBOSI
	Zerla	20	Stat-Lock	Garza	18/05/2015	13	MECCANICA	PWO
	cerne	20	Stat-Lock	Garza	28/05/2015	21	MECCANICA	PWO
2.	cerne	20	Stat-Lock	Garza	03/06/2015	26	Infermieri impiantatore	N°COMPLICANZE
	zerla	20	Stat-Lock	Garza	14/07/2015	46	Antonio Canelli	39
	Canelli	20	Stat-Lock	Garza	13/07/2015	24	Camilla Rodia	38
	Cerne	20	Stat-Lock	Garza	10/07/2015	21	Laura Baccalari	28
	zerla	20	Stat-Lock	Garza	24/07/2015	32	Lidia Cerne	38
	canelli	20	Stat-Lock	Garza	18/07/2015	25	Maria Ciarlatani	32
	zerla	20	Stat-Lock	Garza	04/08/2015	39	Pietro Zerla	38
	cerne	20	Stat-Lock	Garza	14/07/2015	13		
	Canelli	20	Stat-Lock	Garza	28/07/2015	25		
	cerne	20	Stat-Lock	Garza	21/07/2015	12		
	Canelli	20	Stat-Lock	Garza	27/07/2015	10		
	cerne	20	Stat-Lock	Garza	14/08/2015	17		
	zerla	20	Stat-Lock	Garza	01/09/2015	28	MECCANICA	PWO
	cerne	20	Stat-Lock	Garza	26/09/2015	52	MECCANICA	PWO
	zerla	20	Stat-Lock	Garza	10/09/2015	16	INFETTIVA	Tromboflebite
	Canelli	20	Stat-Lock	Garza	30/09/2015	9	MECCANICA	PWO

operative per

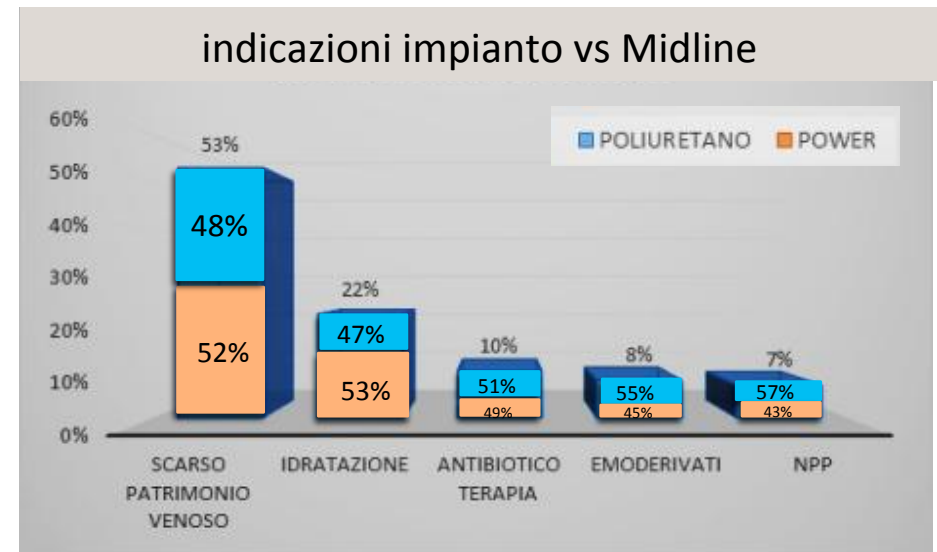
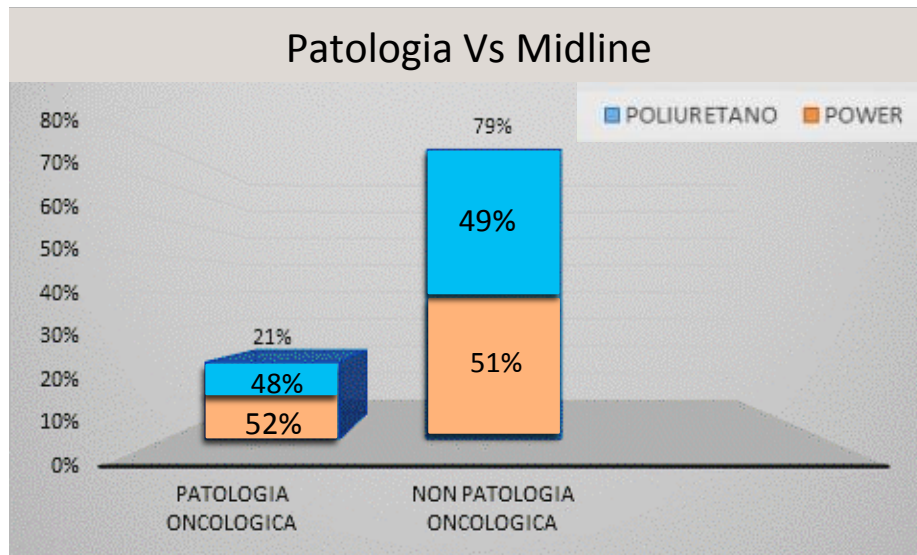
Coorti vs il Midline



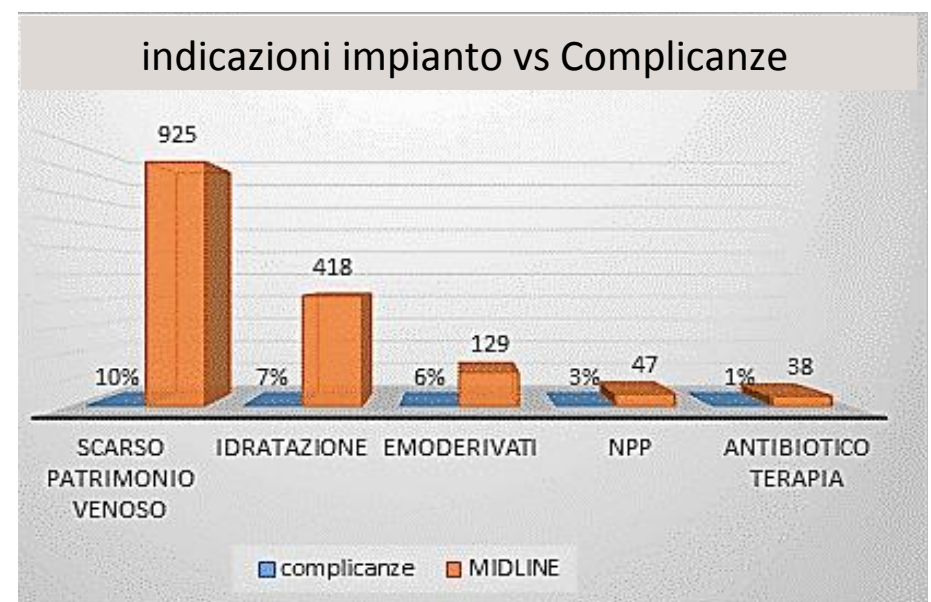
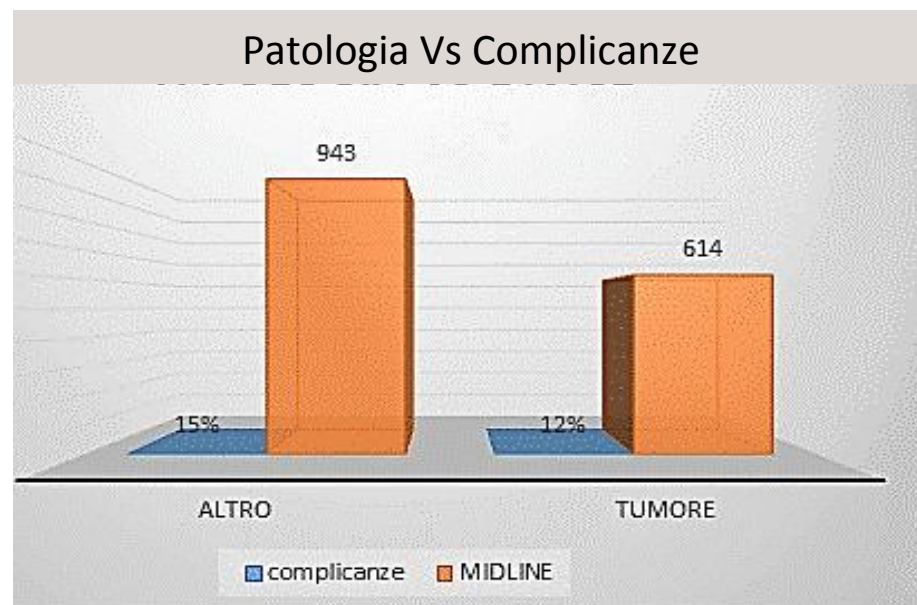
Coorti vs complicanze



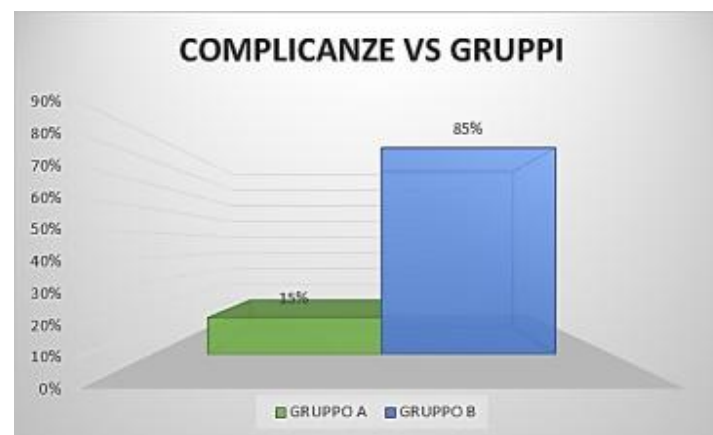
Coorti vs il Midline

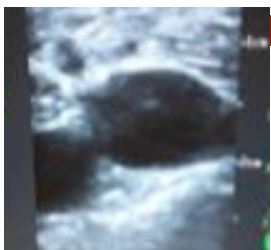


Coorti vs complicanze



Indicazione all'impianto





Gruppo B

IL 48% dei Midline non sono visibili ecograficamente in vena ascellare

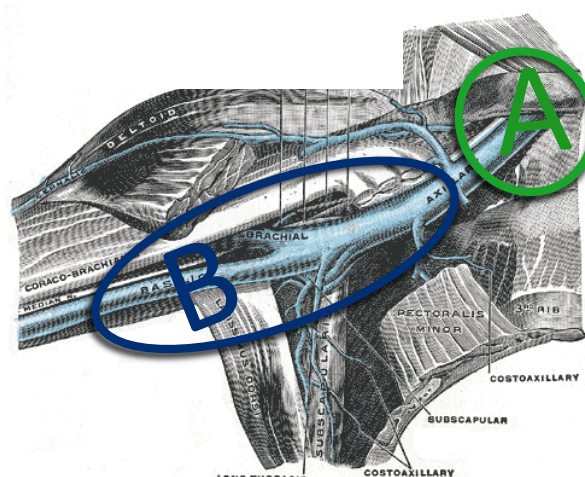
POSIZIONE DELLA PUNTA



Gruppo A

IL 52% dei Midline sono visibili ecograficamente in vena ascellare

181	COMPLICANZE	12%
-----	-------------	-----



33	COMPLICANZE	2%
----	-------------	----

107	TROMBOTICHE
41	MECCANICHE
33	INFETTIVE

7	INFEZIONE LOCALE	INFEZIONE LOCALE	5
26	TROMBOFLEBITE	TROMBOFLEBITE	0

TROMBOTICHE	0
MECCANICHE	28
INFETTIVE	5

Differenza del dispositivo (Standard o Power)



Midline Power Injectable (introdotti dal 2017-2018)

- - Stesso produttore Medcomp
- - No differenze kit microintroduzione
- - No differenze dimensionali significative
- - No differenze di poliuretano significative
- - Solo diversa resistenza meccanica e superamento test di resistenza a 300 psi

I DATI PRELIMINARI confermano



CONCLUSIONI

Posizione della punta nella zona midclavicular riducono le complicanze

Farmaci compatibili con la vena periferica

Flusso e emodiluizione giocano un ruolo fondamentale

Somministrazione intermittente (antibiotico emoderivati)

Midline Power Injectable



Farmaci non compatibili con la vena periferica possono essere somministrati se inseriamo i concetti di flusso e emodiluizione ?

Possono modificare i comportamenti ?

Somministrazione in continuo; il tempo è un fattore importante ?

Dispositivo in poliuretano o power ?



Posizionamento della punta non in zona midclavicular aumentano le complicanze

Maggior attenzione al flusso

Alla emodiluizione

Al tempo di infusività

Raggiungere questo obiettivo

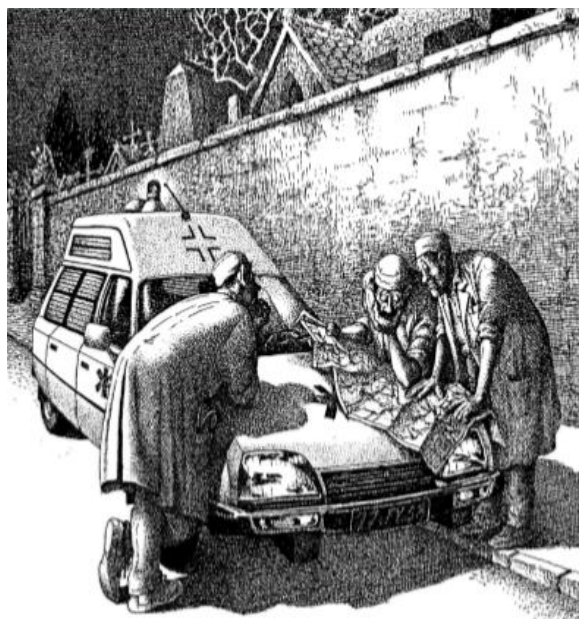


E' diventato lo standard di impianto per tutto il nostro Av Team



E l'utilizzo del Midline Power Injectable





IL CODICE DELLA STRADA



Midline
CHE STRADA
PRENDERE

Grazie

IPAFD Pietro Zerla
Coord. A.V.Team ASST Melegnano della Martesana
Pietro.Zerlai@asst-melegnano-martesana.it