

Simposio Gavecelt, Roma 8.10.2010

Posizionamento eco-guidato dei cateteri venosi centrali tunnellizzati

Giuseppe Capozzoli, Gino Accinelli

1° Servizio di Anestesia e Rianimazione, Ospedale di Bolzano

Indicatori di attività Ospedale di Bolzano 2009

Posti letto
media **737**

Tasso
occupazione
media **77%**

Movimento pazienti totale
(dimessi e deceduti)
29.626

Durata media degenza
7,1 giorni

Cannulazioni venose centrali Servizio di Anestesia Ospedale di Bolzano 2009

- 1880 cateteri venosi centrali

Cateteri venosi centrali tunnellizzati dati storici Ospedale di Bolzano

- 1° catetere Groshong 1992 per ematologia
- 1° Tesio 1992 per nefrologia
- 1° PORT 1994
- 1° Hickman 1998
- 1° ecografo per l'anestesia: 2003
- CVC con ecoguida indiretta 2005
- CVC con ecoguida diretta 2007
- 1° PICC in anestesia 2008

Ospedale Bolzano 1967

Cannulazioni venose centrali: vie di accesso e tecnica (Servizio di Anestesia Bolzano 2009)

Accesso venoso	CVC esterni N=1584	CVC tunnellizzati N=210
giugulare interna	1406 88,7%	209 99,5%
succlavia	157 9,9%	/
giugulare esterna	12 0,8%	/
femorale	9 0,6%	1 0,5%
Ecoguida	48%*	100%
Ecoguida+ECGguida	7%	30%

* Nel 2007 in Germania l'impiego dell'ecografia per le cannulazioni venose centrali è risultato del 40%
Schummer W, Sakka SG: Ultraschall und Lagekontrolle bei der Anlage zentraler Venenkatheter. Anaesthetist 2009;
S8: 677-685.

Cateteri venosi centrali tunnellizzati (Servizio di Anestesia Bolzano 2009)

Complicanze associate al cateterismo venoso centrale

Associate alla puntura

- Puntura accidentale della carotide
- Ematoma del collo o mediastinico
- Pneumotorace
- Irritazione del plesso brachiale

Associate al posizionamento del catetere

- Malposizionamento della guida metallica
- aritmie
- Embolia gassosa

7

Posizionamento ECO-ECG guidato del catetere venoso centrale tipo GROSHONG



8

Materiale



Catetere **Groshong 8Fr, Bard®**



Connecting cable®,
B.Braun Melsungen AG,
Melsungen, Germany



Adattatore **Certodyn® Universal Adapter**,
B.Braun Melsungen AG,
Melsungen, Germany per
elettrodo esplorante
endocavitario

9

Ecografia 2D

trasduttore
ad alta
frequenza
6-18 Mhz

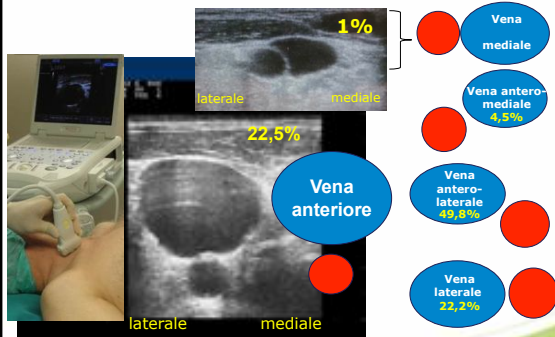


color-
Doppler se
necessario



10

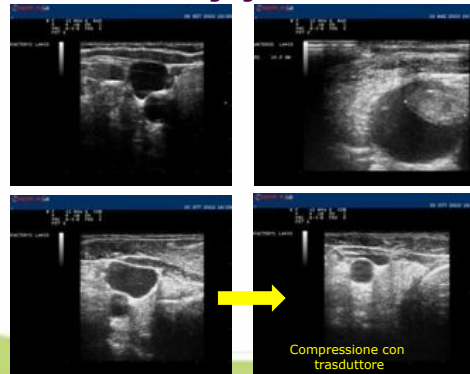
Scelta dell'accesso venoso



US-guided puncture of the internal jugular vein: complications and anatomic considerations. JVIR 1998; 9:333-338

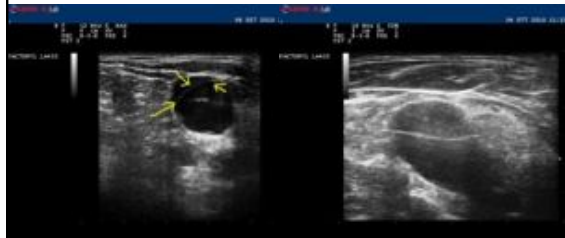
11

Valutazione anatomica ecografica della vena giugulare interna



12

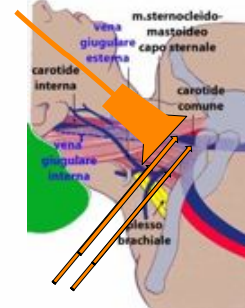
Valutazione anatomica ecografica della vena giugulare interna: la presenza di valvole



Wu X, Studer W, Erb T, Skaravan K, Seeberger MD. Competence of the Internal Jugular Vein Valve Is Damaged by Cannulation and Catheterization of the Internal Jugular Vein; Anesthesiology 2000; 93: 319-324

13

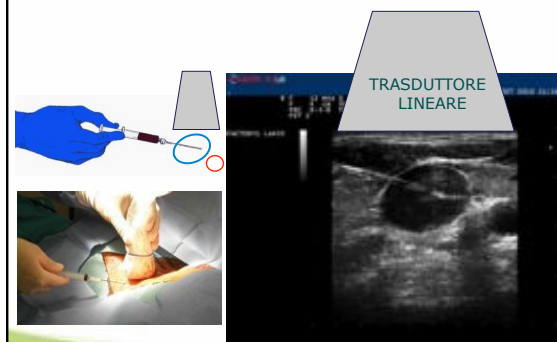
Puntura secondo i punti di repere «classici»: approccio postero-laterale (Jernigan-Pittiruti)



Modificata da: Anestesia illustrata II vol. Larsen ed. ital. a cura di Capozzoli G., Accinelli G. et al. 2009, pp.726-727

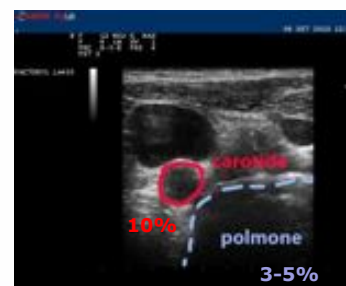
14

Visualizzazione dell'ago lungo l'asse lungo



15

Puntura accidentale di strutture anatomiche vitali



McGee DC, Gould MK (2003) Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med 348: 1123-1133

16

Peculiarità della vena giugulare interna



Schummer W, Schummer C et al. Ultrasound-guided central venous cannulation: is there a difference between Doppler and B-mode ultrasound? Journal of Clinical Anesthesia (2006) 18, 167-172.

17

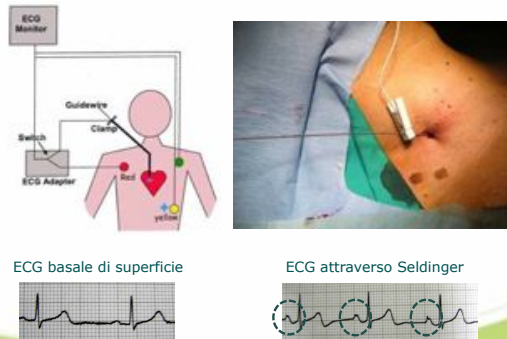
Verifica della posizione della guida metallica



Stone MB, Murphy MC. Ultrasound detection of guidewire position during central venous catheterization; American Journal of Emergency Medicine (2010) 28, 82-86.

18

Controllo della corretta direzione del Seldinger



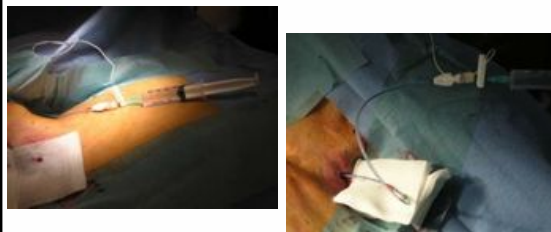
19

Registrazione ECG dalla guida Seldinger: significato clinico



20

Verifica ECG del posizionamento della punta del catetere GROSHONG in vena cava superiore (I)



Tecnica della colonna di soluzione salina

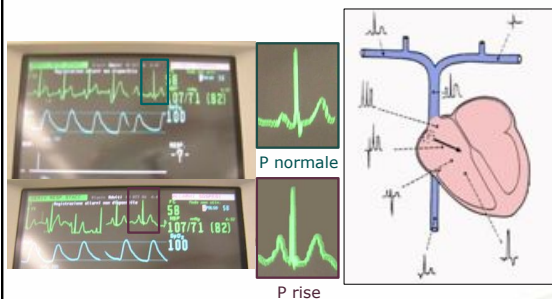
21

Controllo del posizionamento della punta del catetere GROSHONG in vena cava superiore (dettaglio)



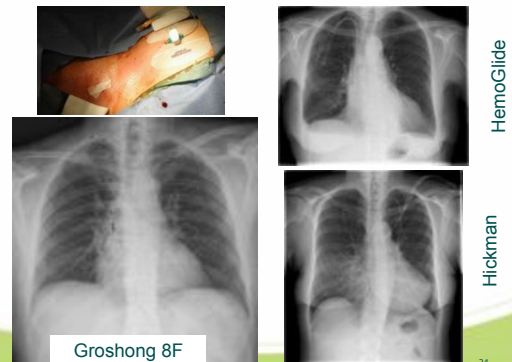
22

Registrazione endocavitaria attraverso catetere GROSHONG



23

Termine procedura: verifica e documentazione con Rx torace



24

Malposizionamenti della punta

Angolo di incidenza sfavorevole con la parete venosa



1. accesso da vena giugulare sx

2. mammelle voluminose

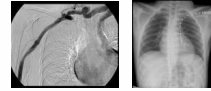
25

Problematiche rilevate nella nostra esperienza

- Interferenze o segnale ECG non chiaro



- Anomalie o malformazioni anatomiche



- Possibili modificazioni della posizione della punta del CVC:
 - da movimento
 - da modificazione della lunghezza del tunnel da posizione in pazienti obesi o donne con mammelle voluminose

- Rx torace postero-anteriore a fine procedura



25