

Nell'epoca della tecnica ecoguidata

- Minimizzazione delle complicanze
- Valorizzazione della puntura della vena giugulare interna, della vena anonima e della vena ascellare rispetto alla vena succlavia
- La procedura è diventata più sicura, più facile, più rapida, meno costosa

Sicurezza nell'impianto dell'accesso venoso

- **Utilizzo sempre e comunque della venipuntura ecoguidata**
 - Non necessità di Trendelenburg
 - Minimizzazione degli insuccessi
 - Minimizzazione del numero di tentativi
 - Minimizzazione del rischio di puntura arteriosa, di ematoma locale, di emotorace
 - Azzeramento del rischio di pneumotorace
 - Azzeramento del rischio di 'pinch-off'
 - Riduzione del rischio infettivo
 - Riduzione dei tempi e dei costi

Annals of Oncology Advance Access published January 29, 2009

original article Annals of Oncology
doi:10.1093/annonc/mdn701

Best choice of central venous insertion site for the prevention of catheter-related complications in adult patients who need cancer therapy: a randomized trial

R. Biffi^{1*}, F. Orsi², S. Pozzi³, U. Pace³, G. Bonomo², L. Montardini², P. Della Vigna², N. Rotmensz⁴, D. Radice⁵, M. G. Zampino⁶, N. Fazio⁷, F. de Braud⁸, B. Andreoni⁹ & A. Goldhirsch²

¹Division of Abdomino-Pelvic Surgery; ²Division of Interventional Radiology; ³Division of General and Laparoscopic Surgery; ⁴Division of Epidemiology and Biostatistics; ⁵Department of Medicine, European Institute of Oncology, via Ripamonti 435, I-20141 Milan, Italy

- Confronto:
 - Venipuntura 'blind' della VGI
 - Venipuntura ecoguidata sottoclav. della V.Ascell
 - Venolisi V.Cefalica

Best choice of central venous insertion site for the prevention of catheter-related complications in adult patients who need cancer therapy: a randomized trial

	'blind'	ecoguida	venolisi
Insuccessi	14/134	1/136	21/133
Pnx	0/134	0/136	1/133
Malposizione	0/134	0/136	1/133

Le linee guida internazionali di riferimento raccomandano la ecoguida

- Raccomandazioni AHRQ 2001
- Linee guida NICE 2002
- Linee guida CDC Atlanta 2002
- Linee guida pediatriche ESPEN 2005
- Standards INS 2006
- Linee guida BCSH 2006
- Linee guida EPIC 2007
- Position Statement AVA 2008
- Position Statement ACS 2008
- Linee guida ESPEN 2009

CDC Centers for Disease Control and Prevention
 Your Online Source for Credible Health Information

ESPEN
 The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

AVA
 Association for Venous Access

BCSH Guidelines epic2
 Updated National Evidence-based Guidelines for Preventing Healthcare Associated Infections in NHS Hospitals in England 2007

AHRQ Agency for Healthcare Research and Quality
 Advancing Excellence in Health Care

NHS National Institute for Health and Clinical Excellence

INS INFUSION NURSES SOCIETY
 Setting the Standard for Intravenous Care

La venipuntura ecoguidata...

- E' ormai tassativa, in tutti gli accessi venosi centrali a lungo termine...
 - ...nell'interesse del paziente
 - ...nell'interesse dell'operatore
 - ...nell'interesse della azienda ospedaliera
- Ce la impongono:
 - ...le evidenze pubblicate (meta-analisi, RCTs)
 - ... il buon senso
 - ... le linee guida internazionali

Raccomandazioni GAVeCeLT

- Protocollo ISALT - Impianto Sicuro dell'Accesso a Lungo Termine
 - Un 'bundle' GAVeCeLT - EVAN per minimizzare le complicanze legate alla inserzione degli accessi venosi centrali a lungo termine (port e cateteri tunnellizzati)



Protocollo ISALT Impianto Sicuro dell'Accesso a Lungo Termine

Un 'bundle' GAVeCeLT - EVAN per minimizzare le complicanze legate alla inserzione degli accessi venosi centrali a lungo termine (sistemi totalmente impiantabili e cateteri tunnellizzati)

- 1) venipuntura percutanea ecoguidata (preferibilmente mediante approccio sopraclaveare alla vena giugulare interna, alla vena anonima, o alla vena succlavia);
- 2) controllo intraoperatorio della posizione della punta del catetere venoso centrale (preferibilmente mediante il metodo elettrocardiografico);
- 3) tecnica asettica e massime protezioni di barriera durante l'impianto;
- 4) prevenzione delle aritmie mediante gestione appropriata della guida metallica;
- 5) stabilizzazione dei cateteri tunnellizzati mediante posizionamento appropriato della cuffia e utilizzo, ovunque possibile, di sistemi di fissaggio 'sutureless';
- 6) scelta appropriata del sito ove impiantare il 'reservoir'.

Targeting zero...?

- ...not only in catheter related infections, but for any type of complications.
- We have low cost, highly effective technology
- We have evidence based interventions which clearly reduce the risk of complications without increasing healthcare costs

The SILTA protocol

SILTA = Safe Implantation of Long Term Venous Access (totally implantable ports and tunneled cuffed cath.)

1. maximal barrier precautions;
2. ultrasound guided venipuncture
3. Intra-operative assessment of the position of the tip of the catheter
4. careful handling of the guide wire
5. appropriate stabilization of tunneled catheters
6. proper choice of the site of implantation of the reservoir.

1 - Maximal barrier precautions

- this includes hand washing, sterile gloves, mask, hat, sterile gown and full body drape;
- insertion of the long term venous access device should take place in a clean, dedicated ambient;
- chlorhexidine 2% in alcoholic solution should be used for skin preparation before insertion;

2 - Ultrasound guided venipuncture

- After US evaluation of supraclavicular (internal jugular, brachiocephalic, subclavian) and infraclavicular (axillary) veins, the most appropriate vein is chosen, possibly the vein which appears larger and easier to access
- US guided venipuncture is carried out preferably 'in plane' so to have a better control of the needle
- Soon after cannulation, the direction of the guidewire is checked by US
- if not contraindicated by local conditions, the right side is preferred (lower risk of malposition and lower risk of catheter related venous thrombosis);

3 - Intra-operative assessment of the position of the tip of the catheter

- Intra-procedural assessment of tip position is preferable than post-procedural control.
- The EKG method should be the preferred methodology for assessing the central position of the tip of the catheter: it is effective, inexpensive, simple and safe.
- Intra-operative fluoroscopy should be used in those cases when the EKG method is not feasible (i.e., when the 'p' wave is not recognizable on the electrocardiogram).

4 - Careful handling of the guidewire

- arrhythmias are usually due to the guidewire irritating the walls of the atrium or the ventricle;
- the risk of this complication can be effectively reduced by inserting the guidewire no more than the length useful to reach the cavo-atrial junction (i.e., in the adult patient, no more than 15-20 cm);
- the use of a marked guidewire is strongly recommended

5 - Appropriate stabilization of tunneled catheters

- Early dislocation and infection of tunneled central venous catheters can be prevented by securing the external tract of the catheter not with suture but with specific sutureless devices
- Also, the cuff should be positioned inside the tunnel (at least one inch from the exit site)

6 - Proper choice of the site of implantation of the reservoir

- The reservoir should ideally be implanted in the infra-clavicular area, in the subcutaneous tissue, just above the sheath of the pectoral muscle, one finger width below the clavicle.
- The site of the pocket must be carefully planned so to achieve the best results in terms both of nursing (ease of access) and of compliance of the patient (good cosmetic acceptability).

Goals of the SILTA bundle

- Minimize puncture related complications:
 - Puncture failure, repeated attempts, PNX, arterial puncture
- Minimize infection
- Minimize malpositions
- Minimize venous thrombosis
- Minimize dislocation
- Minimize arrhythmias

- Il punto fondamentale per la riduzione delle complicanze legate alla venipuntura quindi è la PUNTURA ECOGUIDATA
- Ma:
 - QUALE TECNICA DI VENIPUNTURA ECOGUIDATA UTILIZZARE ?

- ### Non soltanto la giugulare interna...
- **Venipuntura centrale ecoguidata:**
 - Vena giugulare interna
 - Vena anonima
 - Vena succlavia
 - Vena ascellare
 -
 - Vena giugulare esterna (tratto profondo)
 - Vena cefalica (in sede sottoclaveare)
 -

- ### Possibilità tecniche
- Posizione **sonda** vs. posizione **ago** :
 - Puntura 'in plane'
 - Puntura 'out of plane'
 - Posizione **sonda** vs. posizione **vena** :
 - Visualizzazione in asse corto
 - Visualizzazione in asse lungo

Quali approcci venosi abbiamo a disposizione ?





Quale vena scegliere?

	Vantaggi	Svantaggi
VGI out of plane		Puntura arteriosa Mobilità catetere nel tunnel
VGI in plane	Puntura facile	Difficoltà passaggio guida
V Anonima	Vena stabile, larga, facile Minimo rischio malposiz.	Difficile negli obesi
V Succlavia sopracl	Vena stabile, non collassa	Richiede esperienza Rischio puntura pleura
V Ascellare out of plane	Vantaggio estetico	Vena talora collassata
V Ascellare in plane	Vantaggio estetico	Richiede sonda corta

- Raccomandazioni**
- Scegliere la vena più ampia, più facile da pungere, più sicura
 - Utilizzare sempre la puntura ECOGUIDATA, e non semplicemente ECOASSISTITA
 - Associare alla venipuntura ecoguidata un metodo per il posizionamento corretto della punta del catetere venoso centrale
 - Es.: ECO GUIDA + EKG GUIDA

Posizionamento ecoguidato di port

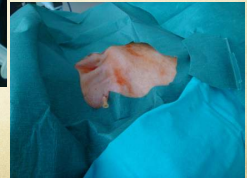
Studio ecografico preoperatorio



Preparazione del campo



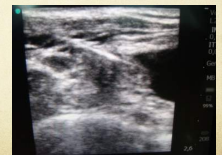
Anestesia locale



Preparazione della sonda



Venipuntura ecoguidata 'in plane'



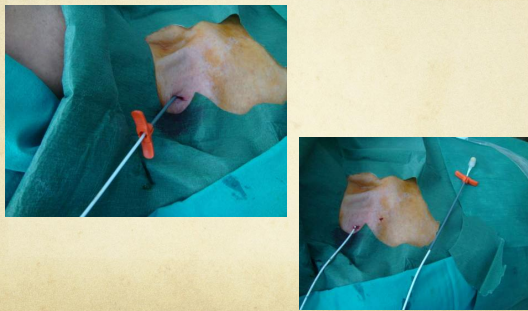
Controllo ecografico della guida



Posizionamento introduttore-dilatatore



Inserimento del catetere



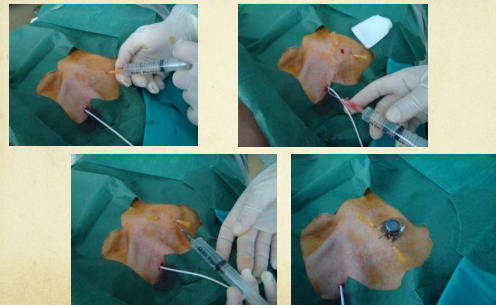
Connessione del catetere con l'ECG



Controllo ECG della posizione del CVC



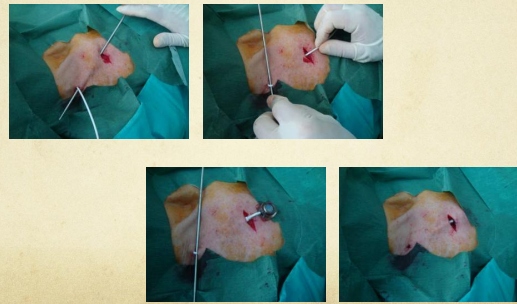
Posizionamento del reservoir: anestesia locale



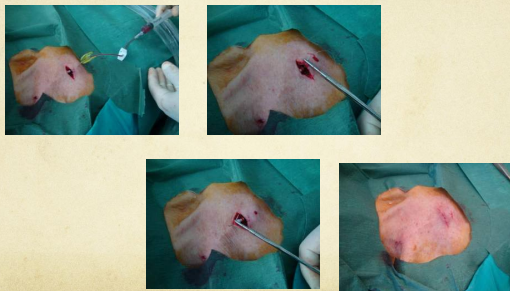
Posizionamento del reservoir:
preparazione della tasca



Tunnellizzazione e connessione tra
catetere e reservoir



Verifica del funzionamento e sutura
intradermica



Sutura con colla e
medicazione



Rx post procedura = non
necessario

- Infatti:
 - La venipuntura ecoguidata 'in plane' esclude il rischio di danni pleuropolmonari
 - La posizione della punta del catetere è già stata verificata con la tecnica EKG

Conclusioni

Quando si parla di port...

- Si parla di una manovra sempre attuata in ELEZIONE e mai in URGENZA
- Non vi sono alibi: l'utilizzo della ecoguida è TASSATIVO

Quando si parla di port...

- Non vi sono problemi legati all'exit site
- Quindi, non vi sono particolari preferenze per una determinata vena o per un determinato approccio (Cfr. invece la preferenza per gli approcci sottoclavari nel caso dei cateteri a breve termine non tunnelizzati)
- Ovvero: qualunque vena può essere utilizzata, purché di calibro adeguato e di facile accessibilità

Quando si parla di port...

- Esiste il problema del 'pinch-off' (malfunzionamento, compressione, lesione o addirittura embolizzazione del catetere in silicone - a causa della compressione tra costa e clavicola)
- Nessun approccio ecoguidato comporta il minimo rischio di pinch-off

Quando si parla di port...

- Trattandosi di cateteri di largo calibro e lunga durata, il rischio di trombosi venosa da catetere è significativo. Occorre quindi prevenire:
 - Evitare traumi inutili alla vena: incannulazione al primo tentativo (ECO!)
 - Valutare bene il diametro della vena rispetto al calibro del catetere: idealmente, mm vena = ϕ > Fr catetere (ECO!)
 - Preferire il lato destro, a parità di condizioni (ECO)
 - Posizionare il modo corretto la punta (EKG!)

CE Text Material

Catheter-Related Central Venous Thrombosis: The Development of a Nationwide Consensus Paper in Italy

Catalanini C, MD, Russo R, MD, and Manni P, MD on behalf of the GCSG-CAT Consensus for the Consensus

Abstract

Catheter-related central venous thrombosis is a serious complication in patients who need long-term venous access. Though its early detection and clinical response are usually promising, their prevention still pose several clinical questions. In this retrospective, including etiology, diagnosis, management, and prevention of this complication, the GCSG-CAT (the Italian Society Group for Long-Term Central Venous Access) presented a nationwide consensus, and 22 expert members convened weekly at the annual able sessions. A preliminary document was presented and discussed during a specific Consensus Meeting, in the form of a panel of members who approved, representing different health-related areas and disciplines. This led to a published document, which was prepared in more than 100 health professionals. One year later to an external board of experts, the final document was prepared. In this article, methodology and results of the consensus are presented.

review

Annals of Oncology 2010; 21: 1658-1671, 2010
doi:10.1093/annonc/mdq320
Published online 12 June 2010

2008 SOR guidelines for the prevention and treatment of thrombosis associated with central venous catheters in patients with cancer: report from the working group

P. Debouard¹*, D. Kassab Chahmi², G. Le Gal³, I. Kröger⁴, E. Desruennes⁵, M.-C. Douard⁶, I. Estamy⁷, G. Meyer⁸, P. Mignetti⁹, M. Pavesi¹⁰, M.-L. Scrobonchi¹¹, H. Lavesque¹², J. M. Renaudin¹³ & D. Farge¹⁴ on behalf of the working group of the SOR

¹Department of Oncology and Internal Medicine, Degroot-Hospice, Lyons; ²SOR, National Cancer Institute, Bourgoin-Jallieu; ³Department of Internal Medicine, La Cavallerie-Hospice, Lyon; ⁴Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ⁵Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ⁶Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ⁷Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ⁸Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ⁹Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ¹⁰Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ¹¹Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ¹²Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ¹³Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon; ¹⁴Department of Anesthesiology, Centre Hospitalier, Lyon

Received 11 August 2009; revised 30 October 2009; accepted 9 February 2010

Quindi...

- L'utilizzo della ecoguida NON è soltanto l'uso di una nuova tecnologia...
- ... la nuova tecnologia consente (impone !) un nuovo atteggiamento, decisamente 'patient oriented':
 - una scelta ragionata dell'approccio venoso preferibile, basata su:
 - dato ecografico
 - considerazioni cliniche
 - preferenza del paziente (es. aspetto estetico)

Un nuovo atteggiamento

- Al centro delle nostre decisioni c'è la SICUREZZA del paziente, e NON le ABITUDINI o PREFERENZE dell'operatore.
- Utilizzare l'ecoguida per:
 - Scegliere la vena
 - La più ampia
 - La più immobile
 - La più stabile
 - La più facilmente accessibile
 - Pungere la vena 'vedendo' ciò che si punge
 - Controllare la direzione della guida metallica

Risk reduction strategies in central venous cannulation

- US guidance
 - Reduces/minimizes puncture-related complications
 - Accidental arterial puncture
 - Accidental pleural damage
 - Missed target
- EKG guidance
 - Reduces/minimizes position-related complications:
 - Arrhythmias
 - Malpositions
 - Need for reposition procedure
 - Persistent malposition:
 - Catheter malfunction
 - Venous thrombosis
 - Fibrous sleeve
 - Tricuspid valve damage
 - Arrhythmias

62

US guidance and EKG guidance = same approach

- Keep it simple
- Keep it safe

'Patient first'

- A precise order of priorities:
 - SAFETY
 - COST - EFFECTIVENESS
 - EFFICIENCY

63

Per chi è interessato agli accessi vascolari:

www.gavecelt.info

Sito web del GAVeCeLT - Gruppo Aperto di Studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine



mauro.pittiruti@rm.unicatt.it

Mauro Pittiruti
Dip. Scienze Chirurgiche
Università Cattolica del Sacro Cuore - Roma

Thank you for your attention

