

Scelta dell'accesso venoso nell'obeso

Mauro Pittiruti
Università Cattolica
Roma

Anonimo primario anestesista
beneventano, A.D. 1998

'...l'accesso venoso centrale è sempre da evitare, ma vi sono tre situazioni in cui è indispensabile: il paziente settico, l'ustionato, l'obeso...'

!!???!!???

...in realtà...

- ...si tratta esattamente delle tre situazioni in cui l'accesso venoso centrale è da evitare, per l'alto rischio di complicanze infettive (pz. settico, pz. ustionato) e l'alto rischio di complicanze meccaniche alla inserzione (pz. obeso)

Il paziente obeso...:

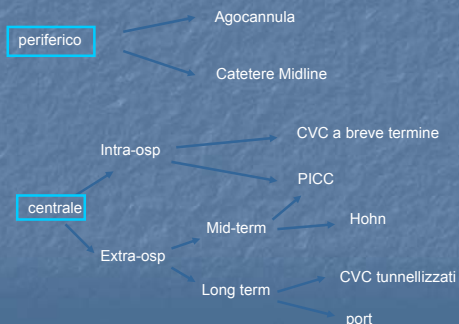
- Difficoltà nel posizionamento e nel mantenimento delle agocannule periferiche
- Difficoltà nel posizionamento e nel mantenimento degli accessi venosi centrali

Accessi venosi nell'obeso

- **Problematiche speciali:**
 - In fase di indicazione e scelta dell'accesso venoso
 - In fase di impianto
 - In fase di gestione

Scelta dell'accesso venoso

Algoritmo UCSC 2008 per la scelta dell'accesso venoso nell'adulto



Accesso periferico vs. accesso centrale

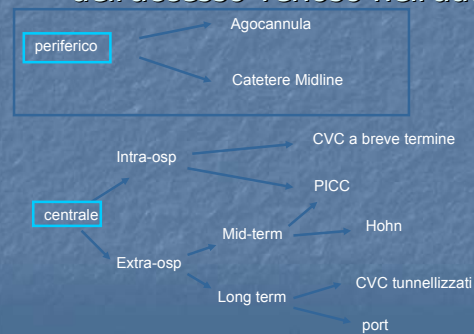
- **Indicazioni all'accesso venoso centrale:**
 - Soluzioni con pH <5 o pH >9
 - Farmaci con osmolarità >600 mOsm/l
 - Nutrizione Parenterale > 800 mOsm/l
 - Farmaci vescicanti o comunque associati a danno intinale (cfr. Lista Farmaci per Infusione)
 - Necessità di dialisi o feresi
 - Monitoraggio della pressione venosa centrale
 - Accesso protratto > 3 mesi

Lista dei farmaci per infusione

Drug	Diluent	pH	mOsm/L	Phlebitis
Acyclovir	NS @ 5mg/ml	16.5-11.6	310	yes
Amikacin	NS @ 5mg/ml	3.5-5.5	340	
Amphotericin B	NS @ 5mg/ml	8.8-9	327	
Amphotericin B	D5W @ 2mg/ml	4.1		yes
Amphotericin B	D5W @ 1mg/ml	5.7	256	yes
Amphotericin B Abesol	D5W @ 1mg/ml	5.5-6	~280	yes
Amphotericin B AmBisome	D5W @ 1mg/ml	5-6	~280	yes
Amphotericin B Amphocel	D5W @ 0.2-0.8mg/ml	5-6	~280	yes
Ampicillin	NS 100ml	9.0-10	~400	yes
Ampicillin 1.5 g	NS 100ml	9.0-10	320-372	
Ampicillin	NS @ 2.5mg/ml	3.2-4	~300	yes
Aztreonam 500 mg	NS @ 2mg/ml	6.4-6.8	~280	yes
Aztreonam 1 gm	SW 10ml	6 (4.5-7.5)	315-362	
Aztreonam 1-2 gm	NS 100 ml	6 (4.5-7.5)	315-362	
Aztreonam 1-2 gm Prospan	Dextrose 50ml	5.0-5.9	270-330	
Bleomycin	NS@tunellizzati	4.5-6	~300	
Carboplatin	D5W 0.2-2 mg/ml	5-7	~250	

REFERENCES:
 1. Tisserand LA. Handbook on Injectable Drugs 11th Edition ASP, Bethesda, MD 2001
 2. Cohnert BL. Nappes AR 2002 Intravenous Medications 10th Edition Mosby St Louis 2001
 3. Manufacturer's Patient Package Inserts

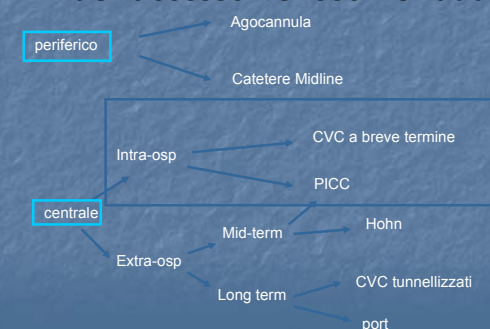
Algoritmo UCSC 2008 per la scelta dell'accesso venoso nell'adulto



Accesso venoso periferico

- **Scelta tra agocannula e Midline**
 - Le seguenti sono indicazioni al Midline:
 - Accesso periferico necessario > 10 gg oppure
 - Uso extra-ospedaliero (hospice, domicilio, day hospital) oppure
 - Paziente 'senza vene'

Algoritmo UCSC 2008 per la scelta dell'accesso venoso nell'adulto

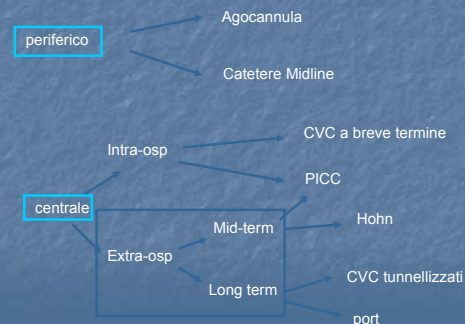


Accesso centrale intraosp.

■ Scelta tra CVC a breve termine vs. PICC

- Sono da preferire i PICC nelle situazioni seguenti:
 - Alto rischio di infezione da catetere (tracheostomia, paz. immunocompromesso)
 - Alto rischio per complicanze meccaniche legate alla inserzione (coagulopatia, anomalie del collo e del torace, etc.)

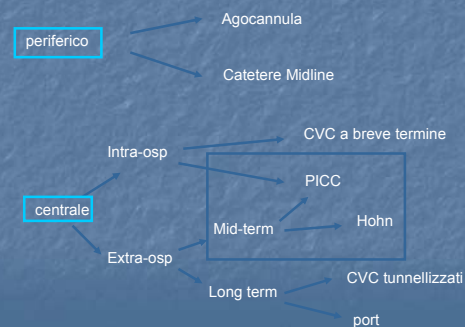
Algoritmo UCSC 2008 per la scelta dell'accesso venoso nell'adulto



Accesso venoso centrale extra-osp. (Home, Hospice, DayHosp.)

- Medio termine (< 3 mesi)
 - Hohn
 - PICC
- Lungo termine (> 3 mesi)
 - Cateteri tunnellizzati
 - Port

Algoritmo UCSC 2008 per la scelta dell'accesso venoso nell'adulto

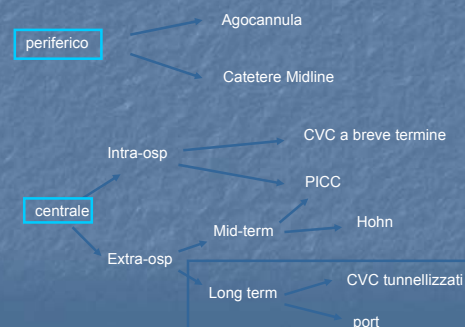


Accesso venoso centrale < 3 mesi

■ Scelta tra Hohn vs. PICC

- Sono da preferire i PICC nelle situazioni seguenti:
 - Alto rischio di infezione da catetere (tracheostomia, paz. immunocompromesso)
 - Alto rischio per complicanze meccaniche legate alla inserzione (coagulopatia, anomalie del collo e del torace, etc.)

Algoritmo UCSC 2008 per la scelta dell'accesso venoso nell'adulto



Accesso venoso centrale > 3 mesi

- Scelta tra cateteri tunnellizzati (Hickman, Broviac) vs. port
- I cateteri tunnellizzati sono da preferire nelle seguenti situazioni:
 - Uso frequente del presidio (> 1 volta a settimana)
 - Nutrizione Parenterale; trasfusioni di sangue o emoderivati; idratazione e analgesia per paz. neoplastici in cure palliative

E nell'obeso ?

Scelta dell'accesso venoso

- **Problematiche dell'obeso**
- Valutazione attenta del paziente:
 - Storia clinica precedente in termini di accessi vascolari
 - Presenza di fattori di rischio a livello metabolico, cardiovascolare, coagulativo, renale, respiratorio
 - Capacità cognitive del paziente
 - Capacità motorie del paziente

Scelta dell'accesso venoso

- **Aspetti tecnici**
 - Scarsa disponibilità/agibilità delle vene superficiali dell'arto superiore
 - Vene nascoste da pannicolo adiposo
 - Impossibilità di mantenere la posizione supina durante l'incannulamento venoso centrale
 - Difficoltà nel mantenimento di una buona medicazione dell'exit site (pieghe cutanee, sudore, micosi)



Scelta dell'accesso venoso

- **Raccomandazioni**
 - Accurata strategia nella scelta dell'accesso venoso
 - Accesso periferico: scelta preferenziale di accessi stabili ed ecoguidati (Midline piuttosto che agocannule corte)
 - Accesso centrale a breve/medio termine: scelta preferenziale dei PICC rispetto ai CVC tradizionali; utilizzo obbligatorio della ecoguida
 - Accesso centrale a lungo termine: accurata scelta tra port e cateteri tunnellizzati; attenta progettazione della tasca e/o della tunnellizzazione; ecoguida

PICC e Midline nel paziente obeso

- Possibilità di ottenere in ogni momento un accesso venoso a breve/medio termine
 - Minimizzando gli insuccessi
 - Minimizzando le complicanze alla inserzione
 - Minimizzando le complicanze di gestione

Cosa sono i PICC e i Midline ?

DISPOSITIVI INTRAVASCOLARI A MEDIO TERMINE
(UTILIZZO SIA INTRAOSPEDALIERO CHE DOMICILIARE)

3.000.000/anno in USA !

- Midline
- PICC



Accessi ad inserzione brachiale: PICC

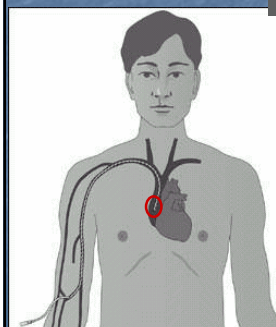
Catetere PICC

Centrale introdotto per via periferica

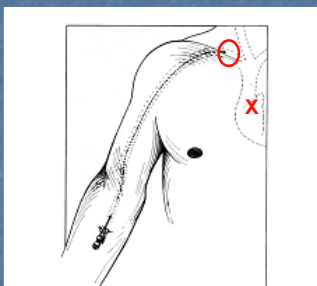
- SI' soluzioni ipertoniche
- SI' farmaci vescicanti
- SI' qualunque pH

Lunghezza 40 – 60 cm.
Piccolo calibro (4 Fr)
Morbido, flessibile, biocompatibile
Silicone o poliuretano 3a generazione
Valvolato o non valvolato
A medio termine (1 – 3 mesi)

- SI' utilizzo discontinuo
- SI' utilizzo extraospedaliero



Accessi ad inserzione brachiale: Midline



Catetere Midline

Accesso periferico

- no soluzioni > 800 mOsm/L
- no farmaci vescicanti
- pH compreso tra 5 e 9

Lunghezza 8 – 30 cm.
Materiali: come PICC
A breve/medio termine (1-6 sett.)

- utilizzo discontinuo
- utilizzo intra- ed extra-ospedaliero

Minimo rischio infettivo: 0.2 infez./1000 gg cat. (Maki 2006)

THE RISK OF BLOODSTREAM INFECTION IN ADULTS WITH DIFFERENT INTRAVASCULAR DEVICES: A SYSTEMATIC REVIEW OF 200 PUBLISHED PROSPECTIVE STUDIES

DENNIS G. MAKI, DALNIEL M. KLUGER, CHRISTOPHER J. CRNICH

MAYO CLIN PROC. SEPTEMBER 2006; 81 (9): 1159-1171

TABLE 3. Rates of Intravascular Device-Related Bloodstream Infection Caused by Various Types of Devices Used for Vascular Access*

Device	No. of studies	No. of catheters	No. of IVD (d)	No. of BSIs	Rates of IVD-related bloodstream infection			
					Per 100 devices		Per 1000 IVD-days	
					Pooled mean	95% CI	Pooled mean	95% CI
Peripheral IV catheters								
Plastic catheters	110	10,910	28,720	13	0.1	0.1-0.2	0.5	0.2-0.7
Steel needles	1	148	350	3	2.0	0.0-4.3	8.6	0.0-18.2
Venous cutdown	1	27	111	1	3.7	0.0-10.8	9.0	0.0-26.6
Midline catheters	3	514	9231	2	0.4	0.0-0.9	0.2	0.0-0.5
Arterial catheters for hemodynamic monitoring	14	4366	21,397	37	0.8	0.6-1.1	1.7	1.2-2.3
Peripherally inserted central catheters								
Inpatient and outpatient	15	3566	105,839	112	3.1	2.6-3.7	1.1	0.9-1.3
Inpatient	6	625	7137	15	2.4	1.2-3.6	2.1	1.0-3.2
Outpatient	9	2813	98,702	97	3.5	2.8-4.1	1.0	0.8-1.2
Short-term noncuffed central venous catheters								
Nonmedicated	79	20,226	322,283	883	4.4	4.1-4.6	2.7	2.6-2.9
Tunneled	9	741	20,065	35	4.7	3.2-6.2	1.7	1.2-2.3
Medicated								
Chlorhexidine-silver-sulfadiazine	18	3367	54,054	89	2.6	2.1-3.2	1.6	1.3-2.0
Moxycycline-erythromycin	2	490	5797	7	1.0	0.3-1.8	1.2	0.3-2.1
Silver impregnated	2	154	1689	8	5.2	1.7-8.7	4.7	1.5-8.0
Silver iontophoretic	2	396	4796	16	4.0	2.1-6.0	3.3	1.7-5.0
Benzalkonium chloride	1	277	2493	12	4.3	1.9-6.7	4.8	2.1-7.5
Pulmonary artery catheters	13	2057	8143	30	1.5	0.9-2.0	3.7	2.4-5.0
Hemodialysis catheters								
Temporary, noncuffed	16	3066	51,840	246	8.0	7.0-9.0	4.8	4.2-5.3
Long-term, cuffed and tunneled	16	2806	373,563	596	21.2	19.7-22.8	1.6	1.5-1.7
Cuffed and tunneled central venous catheters	29	4512	622,535	1013	22.5	21.2-23.7	1.6	1.5-1.7
Subcutaneous venous ports	14	3007	983,480	81	3.6	2.9-4.3	0.1	0.0-0.1
Central	3	579	162,203	23	4.0	2.4-5.6	0.1	0.1-0.2
Peripheral	1	101	414	3	3.0	0.0-6.3	7.3	0.0-15.4
Intra-aortic balloon pumps	3	157	19,653	41	26.1	19.2-33.0	2.1	1.5-2.7
Left ventricular assist devices								

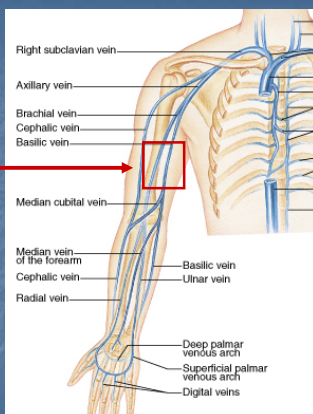
*BSI = bloodstream infection; CI = confidence interval; IV = intravenous; IVD = intravascular device.

LINEE GUIDA EPIC 2007

- PICC = alternativa ai CVC a breve termine
- Vantaggi dei PICC vs. CVC:
 - Minore incidenza di complicanze meccaniche alla inserzione
 - Minore incidenza di complicanze infettive
 - Maggiore facilità di medicazione
 - Ideali nel paziente con tracheostomia (exit site allontanato dalle secrezioni)
 - Minori costi di inserzione (inserzione infermieristica).

Posizionamento eco-guidato

- Localizzazione vene periferiche non visibili né palpabili
- Impianto prossimale alla piega del gomito



Tecnica ecoguidata

- Il posizionamento di PICC o Midline tramite tecnica ecoguidata (associata all'uso del microintroduttore):
 - Consente di ottenere un accesso stabile in qualunque paziente, senza ricorrere al CVC tradizionale
 - Riduce le complicanze infettive legate al catetere
 - Amplia il terreno di competenza infermieristica
 - Semplifica la gestione del patrimonio venoso dei pazienti
 - Allarga le indicazioni dei PICC e dei Midline sia in ambito intensivo che non intensivo, sia intraosp. che extraosp.

Nutritional Therapy & Metabolism • SINPE NEWS / Gennaio-Febbraio 2007, pp. 24-35

Wichtig Editore, 2007

Nutritional Therapy & Metabolism • Articolo Educazionale

Tecnica di posizionamento ecoguidata dei cateteri PICC e Midline

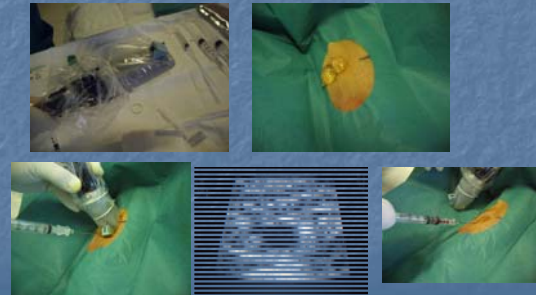
M. PITTIRUTTI, A. LAGRECA, G. SCOPETTUOLO, A. EMOLF, L. DOLCETTI

¹Dipartimento di Scienze Chirurgiche, ²Istituto di Malattie Infettive, ³Day Hospital di Oncologia Medica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

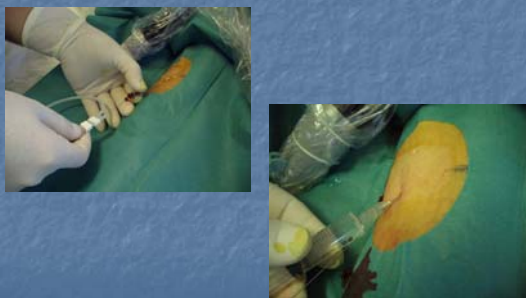
The UG + MI technique (I)



The UG + MI technique (II)



The UG + MI technique (III)



The UG + MI technique (IV)



The UG + MI technique (V)



Posizionamento di PICC e Midline



Risultati del posizionamento eco-guidato

- Tasso di successo $\geq 95\%$ contro 75% "blind"
 - Abbattimento accessi a manovre "tecnologizzate" (manovra BEDSIDE)
 - Riduzione complicanze da piega del gomito (tromboflebite, malfunzionamenti)
- ↓
- Riduzione costi - Riduzione tempi di attesa

Posizionamento di PICC e Midline

PICC/Midline ecoguidati - ESPERIENZA UCSC

Maggio 2005 – Luglio 2007

988 cateteri (346 PICC, 642 Midline) 4Fr

Impiantatore: medico 31% infermiere 69%

Posizionamento di PICC e Midline

PICC/Midline ecoguidati - ESPERIENZA UCSC

Complicanze immediate	fallimento	8 casi
	ematoma locale	16/988
	complic. arteriose	-
	complic. nervose	-
Complicanze tardive	occlusione catetere	-
	trombosi locale	58/988
	infezione locale	6/988
	CRBSI	4/988
	rottura esterna cat.	53/988
Permanenza mediana in situ		32 giorni (range 1-190)
Tasso di rimozione per complic.		4%

Posizionamento di PICC e Midline

PICC e Midline

Materiali ad alta biocompatibilità + Microintroduttori

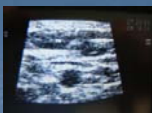
Impianto ecoguidato

Abolizione limiti di indicazione (patrimonio venoso) = Abbattimento malfunzionamento e trombosi

ALLARGAMENTO INDICAZIONI ACCESSI BRACHIALI

Scelta della vena

- Prima scelta: vena basilica
- Seconda scelta: vena brachiale
- Terza scelta: vena cefalica
 - Vena superficiale, piccola, piena di valvole
 - Decorso tortuoso
 - Può essere utile negli obesi

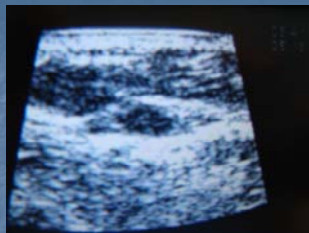




Paziente obeso
Vena basilica profonda ma utilizzabile




Paziente obesa
Vena basilica profonda, difficile da pungere



Paziente obesa
Vena cefalica ben visibile
Posizione troppo vicina alla piega del gomito



Paziente obesa
Vena cefalica ben visibile a 1/2 braccio
Posizione favorevole per l'incannulamento

Accessi periferici



vs.



Accesso venoso periferico 'corto' (agocannule)

- Notoria difficoltà di posizionamento
 - Juvin 2003
- Ricorrere all'ecografo, anche per il posizionamento di agocannule nell'avambraccio e nel braccio !
 - Keyes 1999
 - Brannam 2004
 - Rover 2008 (AVA Congress)

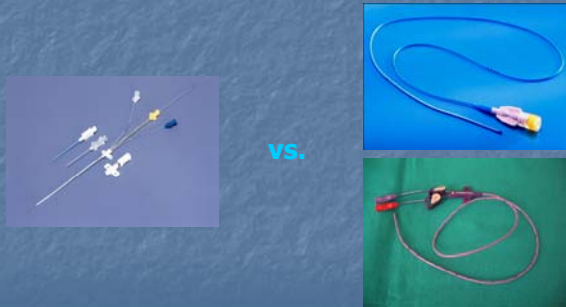
Accesso venoso periferico 'lungo' (Midline)

- **Vantaggi del Midline (puntura ecoguidata) rispetto alla agocannula**
 - Lunga durata (settimane !)
 - Maggiore stabilità (posizionato a 1/2 braccio)
 - Maggior comfort per il paziente
 - Basso rischio di trombosi/flebiti
 - Può essere posizionato anche in assenza di vene superficiali visibili (situazione assai frequente nell'obeso)

Midline nel paziente obeso

- Accesso venoso periferico nel periodo perioperatorio (es. per interventi di chirurgia bariatrica)
- Accesso venoso periferico intraospedaliero o domiciliare per brevi periodi (< 3 mesi) di (a) terapia antibiotica, (b) supporto nutrizionale (ipo-osmo !) per complicanze chirurgia bariatrica
- Accesso ideale nel paziente obeso settico

Accessi venosi centrali



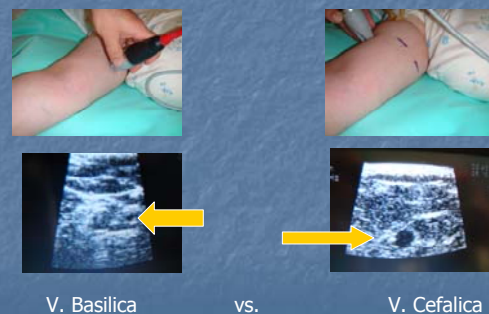
Scelta dell'accesso venoso

- **Vantaggi dei PICC (puntura ecoguidata) rispetto ai CVC**
 - Evita le complicanze legate alla venipuntura centrale (pnx, embolia gassosa, etc.)
 - Può essere posizionato anche in presenza di gravi anomalie della coagulazione
 - Può essere posizionato anche con il paziente in posizione seduta
 - Minor rischio di complicanze batteriemiche
 - Maggiore stabilità (posizionato a 1/2 braccio)
 - Maggior comfort del paziente
 - Minor rischio di trombosi venosa centrale
 - Posizionamento anche infermieristico

PICC nel paziente obeso

- Necessità di accesso venoso a breve/medio termine (< 3 mesi), in ambito intraospedaliero o domiciliare, per terapie che richiedono una via centrale:
 - Nutrizione iperosmolare
 - Potassio
 - Chemioterapia
 - Farmaci acidi (<5), basici (>9) o flebitogeni

PICC nel paziente obeso



CVC nel paziente obeso

- Solo in casi particolari
 - Necessità di accesso venoso centrale in terapia intensiva:
 - Alti flussi
 - Vie multiple
 - Monitoraggio emodinamico
 - Dialisi/feresi
- Sempre e soltanto per via ecoguidata

Accesso a lungo termine



Scelta dell'accesso venoso

- Port opp. catetere tunnellizzato
 - Preferenza per i port:
 - Utilizzo episodico
 - Scarsa igiene personale
 - Autogestione non praticabile
 - Preferenza per i tunnellizzati:
 - Utilizzo frequente
 - Possibilità di buona autogestione
 - Infusioni ad alta viscosità (lipidi, emoderivati)
 - Tunnellizzati 'speciali' per dialisi/feresi cronica

Accesso Lungo Termine nell'obeso

- Chemioterapia in ambito domiciliare o DH o ambulatoriale per periodi superiori a 3 mesi
- NPD (> 3 mesi)
- Feresi periodica
- Emodialisi cronica periodica in periodi in cui è impossibile la FAV

Impianto dell'accesso venoso

Impianto dell'accesso venoso

- Problematiche dell'accesso periferico o centrale per via periferica:
 - Difficile localizzazione delle vene superficiali
 - Alterazioni cutanee (sudore, micosi)
 - Alto rischio di dislocazione delle agocannule (posizione profonda della vena nel sottocute)

Impianto dell'accesso venoso

- Problematiche dell'accesso centrale :
 - Scarsa *compliance* alla posizione supina
 - Scarsa collaborazione durante la manovra
 - Ostacoli anatomici (alterazioni scheletriche, alterazioni cutanee, arterie deformate, etc.)
 - Profondità inattesa delle vene centrali: aghi troppo corti ? (Johnson 2001)
 - Cateteri troppo corti per le dimensioni del paziente (Ottestad 2006, Thompson 2004)
 - Alta incidenza di fallimenti e di complicanze in caso di venipuntura 'blind'

Impianto dell'accesso venoso

- Valutazione attenta della situazione coagulativa
 - Linee guida BCSH 2006:
 - < 70,000 plt = evitare tunnellizzati e port
 - < 50,000 plt = esclusivamente punture ecoguidate
 - < 9,000 plt = soltanto PICC o Midline

Impianto dell'accesso venoso

- **Valutazione delle eventuali anomalie anatomiche**
 - Anamnesi
 - Esame obiettivo accurato pre-impianto
 - Ecodoppler pre-impianto
 - Puntura ecoguidata (valutazione di eventuali anomalie venose/arteriose, scelta della vena più adatta per l'incannulamento)



Impianto dell'accesso venoso

- **Protocollo accurato di impianto**
 - Preparazione scrupolosa del paziente
 - Posizione ben tollerata dal paziente (no Trendelenburg!)
 - Massime protezioni di barriera
 - Asepsi accurata
 - Anestetico locale appropriato
 - Puntura ecoguidata
 - Uso prudente della guida metallica

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

Il miglior metodo per ridurre tutte le complicanze da venipuntura

**Utilizzare
l'ecografo**



...la venipuntura ecoguidata

- E' oramai 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)
 - ... le linee guida internazionali
 - ... il buon senso

Le evidenze pubblicate

- Cfr le meta-analisi disponibili in letteratura
 - Randolph 1996
 - Keenan 2002
 - Calvert 2003
 -
- Tutte dimostrano che la ecoguida si associa a
 - Maggiore % successi al primo tentativo
 - Minore % di complicanze
 - Minor numero di punture ripetute
 - Minor costo
 - Minor tempo

Le linee guida internazionali

- Raccomandazioni AHRQ (2001)
- Linee guida NICE (2001)
- Linee guida BCSH (2006)
- Linee guida EPIC (2007)
- Position Statement AVA (2008)

Il buon senso

- Vedere è meglio che non vedere, ad esempio quando si attraversa una strada



- ...o quando si cerca di pungere una vena



The benefits of ultrasound guidance is even more obvious in the morbidly obese (Jefferson, 2002)

Commentary Can you justify not using ultrasound guidance for central venous access?

Andrew R Bodenham

Department of Anaesthesia, Leeds General Infirmary, Leeds, LS1 3EX, UK

Corresponding author: A R Bodenham, Andy.Bodenham@leedsrh.nhs.uk

Published: 22 November 2006

This article is online at <http://ocforum.com/content/10/6/175>

Critical Care 2006, 10:175 (doi:10.1186/cc5079)

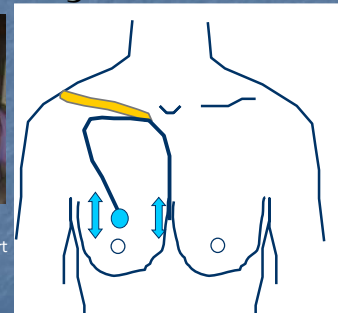
© 2006 BioMed Central Ltd

See related research by Karakitsos et al., <http://ocforum.com/content/10/6/R162>

Impianto dell'accesso venoso a lungo termine

- Confezione della tunnellizzazione
 - Rischio di dislocazione della punta del catetere
 - Evitare lunghe tunnellizzazioni
 - Evitare la regione mammaria
- Confezione della tasca
 - Rischio di dislocazione della punta del catetere (Bernard 2001, Inoue 2000)
 - Evitare l'intasamento nella regione mammaria
 - Difficoltà nella localizzazione del reservoir nel sottocute
 - Scegliere port 'high profile'
 - Intasamento mediale del port

Rischio della regione mammaria



Instabilità della tasca del port
Inaffidabilità del tunnel

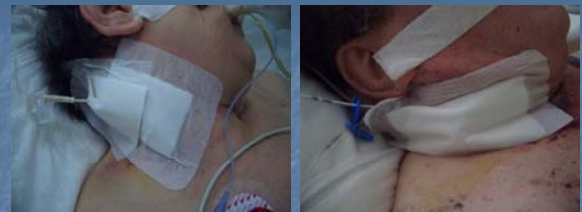
Gestione dell'accesso venoso

Gestione dell'accesso venoso

- Problematiche dell'obeso
 - Maggiore suscettibilità alle infezioni
 - Diabete, immunodepressione
 - Contaminazione del presidio per scarsa igiene, deficit di compliance, etc.
 - Maggior rischio di dislocazione e complicanze meccaniche
 - Alterate capacità motorie
 - Maggior rischio di ostruzione del sistema
 - Scarsa capacità di autogestione (flushing)

Errata scelta dell'approccio venoso

- Venipuntura 'alta' della VGI (tipicamente, con metodo 'blind') si associa a medicazioni difficili o impossibili:
 - Instabilità della medicazione
 - Movimenti del collo
 - Inaffidabilità della medicazione
 - Sudore
 - Pieghe cutanee
 - Barba



Evitare sempre e comunque l'approccio venoso giugulare 'alto':
 - preferire la Jernigan
 - sempre ECOGUIDATA !

Gestione dell'accesso venoso

- Difficoltà nella gestione delle complicanze:
 - diagnosi più tardiva
 - Scarsa compliance (es.: anamnesi meno precisa, sintomi non riportati)
 - trattamento più complesso
 - Interazione con le altre problematiche cliniche (es.: limite nell'uso di antitrombotici)
 - prognosi peggiore
 - Comorbidità (es.: scarso compenso cardiocircolatorio in caso di embolia gassosa o di embolia polmonare da trombosi venosa o di sepsi da catetere)

Gestione dell'accesso venoso

- Prevenzione delle infezioni - cfr. *Bundle IHI*
 - Scelta appropriata del sito di inserzione
 - Disinfezione con clorexidina 2%
 - Al momento della inserzione
 - Durante la medicazione
 - Prima della connessione con il NFC
 - Uso delle membrane trasparenti semipermeabili
 - Uso dei feltrini alla clorexidina
 - Fissaggio con Statlock
 - Rimozione dell'accesso venoso non necessario



Gestione dell'accesso venoso

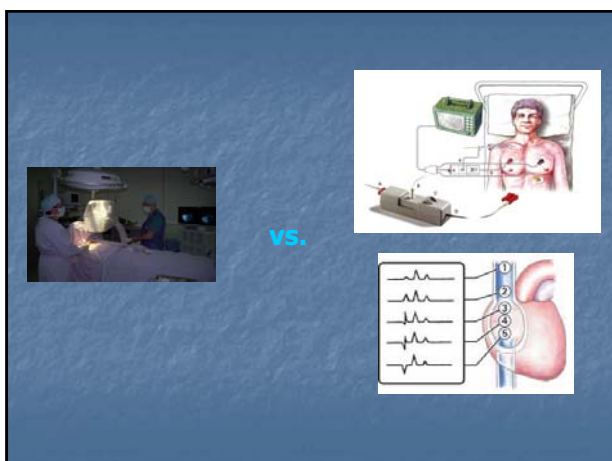
- **Prevenzione delle ostruzioni**
 - Protocollo adeguato di lavaggio (tempi; volumi; SF vs. eparina sec. il presidio)
 - Lavaggio a pressione positiva
 - Uso di NFC a pressione positiva o 'neutri'

Gestione dell'accesso venoso

- **Prevenzione dei danni meccanici**
 - Azzerare il rischio di *pinch-off* (ecoguida)
 - Medicazione dei cateteri esterni con membrane trasparenti
 - Scelta appropriata del sito di inserzione
 - Non utilizzare taglienti durante la medicazione
 - Non utilizzare etere sul silicone
 - Non utilizzare alcool etilico sui poliuretani
 - Prevenire la dislocazione
 - Cuffia a > 2,5 cm dall'exit site (tunnellizzati)
 - Uso dello Statlock (non tunnellizzati)

Gestione dell'accesso venoso

- **Prevenzione della trombosi venosa**
 - Scelta appropriata del presidio (centrale vs. periferico) secondo la terapia prescritta
 - Posizionamento appropriato della punta del catetere venoso centrale (1/3 inferiore cava superiore o giunzione cavo-atriale o 1/3 superiore atrio), mediante metodo dei landmarks cutanei + controllo RxTorace post, opp. fluoroscopia, opp. metodo ECG
 - Profilassi antitrombotica nei pazienti a rischio



Fonti bibliografiche di riferimento:

- Linee guida RNAO
- Raccomandazioni GAVECeLT
- Raccomandazioni NICE
- Standards INS 2006
- Standards RCN 2005
- Meta-analisi presenti in letteratura per l'utilizzo della venipuntura ecoguidata
- Linee guida ASPEN 2001
- Linee guida SINPE 2002-2003
- Raccomandazioni AVA
- Linee guida CDC Atlanta 2002
- Linee guida EPIC 2007
- Raccomandazioni FDA (USA)
- Raccomandazioni Min.Sanità (F)
- Linee guida BCSH 2007

Conclusioni

- Scelta accurata del presidio
- Scelta accurata della tecnica di impianto
- Gestione accurata della linea infusoriale e della medicazione dell'*exit site*

Conclusioni

- Ricordare:
 - Al primo posto c'è la sicurezza del paziente, non le abitudini dell'impiantatore
 - Fattori di sicurezza:
 - Algoritmo per la scelta dell'accesso venoso più appropriato
 - Venipuntura ecoguidata, sempre e comunque
 - Preferire l'approccio venoso centrale per via periferica (PICC)
 - Seguire scrupolosamente le linee guida per la gestione:
CDC 2002, RCN 2005, INS 2006, EPIC 2007

Conclusioni

- Ricordare:
 - La cosa più importante:
 - EDUCAZIONE E FORMAZIONE SPECIFICA DEGLI OPERATORI SANITARI IMPEGNATI NELLA SCELTA DEL PRESIDIO, NELL'IMPIANTO E NELLA GESTIONE

.... *information – knowledge – wisdom*

Information is not knowledge
Knowledge is not wisdom
Wisdom is not truth
Truth is not beauty
Beauty is not love
Love is not music
Music is the best

(Frank Zappa, 1978)



Grazie della attenzione



mauro.pittiruti@rm.unicatt.it
www.gavecelt.info