

Accessi vascolari ecoguidati: impianto e gestione

ACCESSI ARTERIOSI e CICC ECOGUIDATI

Dott.ssa Giovanna Liso

U.O. Anestesia e Rianimazione P.O. Bisceglie

Napoli, 19-20 ottobre 2019



CATETERISMO ARTERIOSO

- Introduzione di un catetere all'interno di un'arteria (ad eccezione dell'arteria carotide)
- La storia dell'inserimento del catetere arterioso e del monitoraggio della pressione risale ai primi anni '50
- Permette di misurare in modo continuo la P.A. e di prelevare campioni di sangue per eseguire EGA
- Procedura eseguita nei pazienti ricoverati in T.I., subintensiva e nei pazienti in sala operatoria

INDICAZIONI

- Controllo ega nei soggetti con insufficienza respiratoria sottoposti a ventilazione artificiale
- Controllo emodinamico nei pazienti sottoposti a Tx farmacologica cardiovascolare, per valutare rapidamente gli effetti
- Controllo emodinamico invasivo durante e/o dopo l'esecuzione di interventi chirurgici complessi, lunghi e con rischio di emorragia o in pz emodinamicamente instabili
- Determinazione della gittata cardiaca (analisi dell'onda pressoria, sistema PICCO)
- Contropulsatore Aortico o IABP (Intra Aortic Balloon Pump)

ACCESSO ARTERIOSO

- I cateteri arteriosi sono inseriti in a. radiale anche se è possibile inserirli in a. femorale, ulnare, pedidia dorsale, brachiale, ascellare e tibiale posteriore.
- Negli adulti l'incannulamento di siti alle estremità inferiori è associato ad un rischio infettivo più alto rispetto all'incannulamento delle estremità superiori che sono da preferire

SITO DI ACCESSO

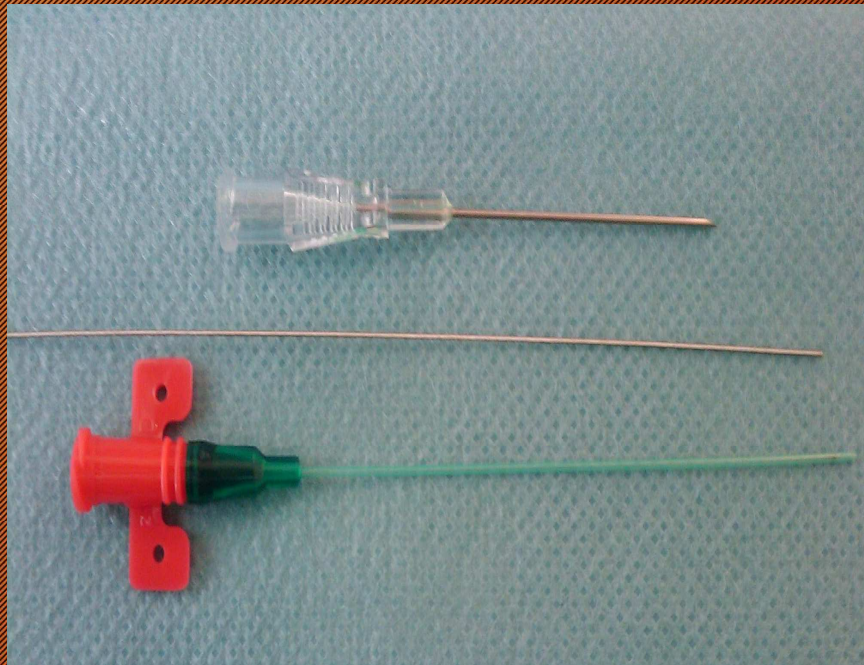
DEVE ESSERE SCELTO VALUTANDO:

- Comfort
- Sicurezza
- Gestione dell'antisepsi
- Presenza di altri cateteri
- Presenza di eventuali deformazioni anatomiche
- Rischio di complicanze meccaniche

POSIZIONAMENTO CON ULTRASUONI

- Diventato lo standard di pratica per gli inserimenti di DV
- L'ecografia point-of-care, migliora l'accuratezza diagnostica e procedurale, con riduzione delle complicanze meccaniche
- Valutare la circolazione collaterale, quando si seleziona il sito
- Strumento che riduce i tentativi d'inserimento, le complicazioni e riduce al minimo i rischi per il pz
- Considerare le dimensioni dell'arteria e del catetere, la circolazione collaterale, prima dell'inserimento
- La visualizzazione in real time, fornisce la capacità di distinguere fra A/V, presenza di anomalie, problematiche anatomiche
- L'approccio d'inserimento mediante tecnica di palpazione blind, aumenta il numero di tentativi d'inserimento

TIPI DI CATETERE



- È costituito da materiale biocompatibile, teflon o poliuretano
- Ø interno è espresso in Gauge, in a. radiale 20-22 G equivalenti a 0,812-0,644 mm di diametro

La misura varia in funzione dell'età del pz (adulto o bambino) e del sito d'inserimento scelto

TEST DI ALLEN

Compressione manuale delle due arterie del polso

Far aprire e chiudere la mano al pz, finchè la mano non diventa esangue

Rilasciare la compressione sull'ulnare

Se la mano riprende rapidamente colore ($<7''$), il circolo collaterale fornisce un flusso sufficiente a perfondere la mano, si può pungere

Pervietà dubbia, se la mano riprende colore in 8-14''

Anormale se $> 14''$



ARTERIA RADIALE

VANTAGGI

- Superficiale
- Sito accessibile durante molti tipi d'interventi chirurgici
- L'efficacia della circolazione arteriosa collaterale facilmente verificabile
- Sito confortevole per il pz e facile da fissare

• SVANTAGGI

- Possibile, formazione di trombi dopo posizionamento prolungato
- Trauma da ematoma o da puntura su nervo radiale adiacente
- Ø dell'arteria richiede un catetere di dimensioni ridotte

CATETERISMO DELL'ARTERIA RADIALE

APPROCCIO OUT-OF-PLANE



APPROCCIO IN-PLANE



ARTERIA FEMORALE

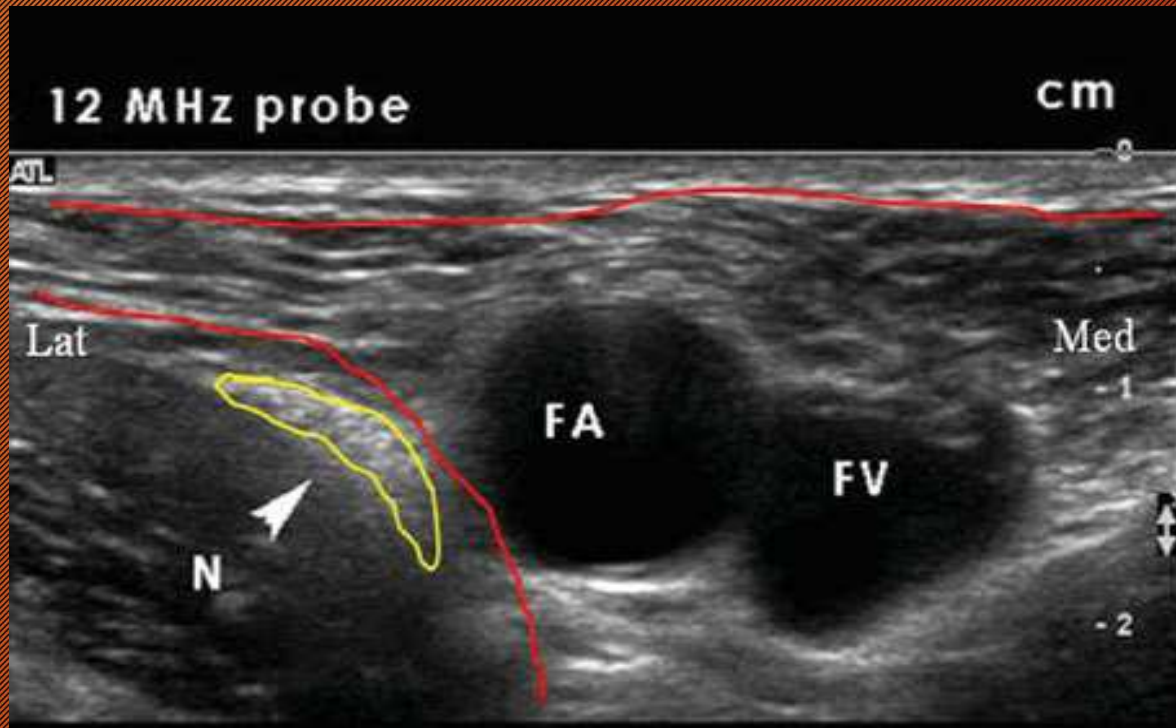
VANTAGGI

- Indicata per un uso più prolungato
- Palpabile anche in un quadro di shock
- Può essere usato un catetere di Ø >
- Infezioni e trombosi sono molto rare

SVANTAGGI

- Presenza di placca aterosclerotica, che rende difficile il passaggio o posizionamento del catetere
- Difficile da fissare, soprattutto in pz agitati
- Controindicata nella chirurgia aorto-femorale

SCANSIONE IN OUT-OF-PLANE



GESTIONE DEL CATETERE

- IGIENE DELLE MANI
- ANTISEPSI CUTANEA (clorexidina al 2% o iodopovidone)
- ANESTESIA LOCALE (crema EMLA o infiltrazione con lidocaina al 2%)
- TECNICA D'INCANULLAMENTO: DIRETTA , cannula su ago guida
SELDINGER, cannula su guida
- LAVAGGIO DEL CATETERE

RIMOZIONE DEL CATETERE

- Quando non è più possibile avere una traccia arteriosa adeguata o eseguire prelievi ematici (inginocchiamenti, o strozzamenti, coaguli non più rimovibili con lavaggio)
- Quando c'è fuoriuscita del catetere dalla sede d'inserimento
- Quando ci sono chiari segni d'infezione cutanea (edema, arrossamento)
- Quando non più necessario
- Non cambiare di routine i cateteri arteriosi per ridurre l'incidenza d'infezioni
- Riposizionare appena possibile e non più tardi di 48H tutti i cateteri, quando non può essere assicurato il rispetto delle tecniche asettiche

CONTROINDICAZIONI

- Pazienti con Sindrome di Raynaud
- Tromboflebiti
- Fenomeni oblitteranti
- Presenza d'infezioni nella sede d'inserimento
- Ferite traumatiche all'arto

Secondo la WoCoVa (World Conference Vascular Access) i CVC si classificano in:

ESTERNI

- ❖ **CICC** → Centrally inserted central catheters
CVC in vene del distretto cervico- toracico
(V.G.I., V. Succlavia, V. Anonima,
V. G.E., V. Ascellare, V. Cefalica)
- ❖ **FICC** → Femorally inserted central catheters
CVC in vene della regione inguinale
V. Femorale o Safena
- ❖ **PICC** → Peripherally inserted central catheters
CVC ad inserzione nelle vene del braccio
(V.Basilica, Brachiale, Cefalica, Ascellare)

INTERNI

PORT IMPIANTATI SOTTOCUTE

- ❖ **CHEST-PORT** Ad inserzione cervico-
toracica
- ❖ **PICC-PORT** Ad inserzione brachiale
- ❖ **PORT- FMORALI** Ad inserzione femorale

INDICAZIONI

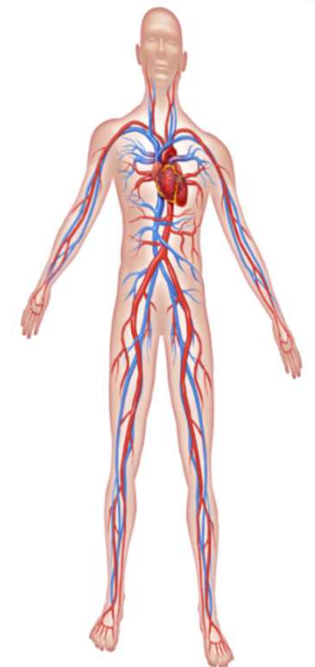
- Farmaci con pH < 5 o > 9, osmolarità > 900 mOsm/l, farmaci con effetto flebiticolesivo (NaHCO₃, KCl, sacche di nutrizione parenterale, molti antibiotici, catecolamine)
- Ripetuti prelievi per periodi di tempo prolungati
- Monitoraggio emodinamico, tipo PICC o CICC, NO FICC
- Necessità di accesso domiciliare a lungo termine
- Nelle procedure di scambio ematico (dialisi, feresi, emodialfiltrazione).....es. CICC E FICC, NO PICC
- Accesso venoso in **emergenza** per replezione volemica (pz ustionati, emorragici, o in shock).....tipo FICC, da rimuovere entro 24-48 h

CONTROINDICAZIONI

- Non esistono controindicazioni assolute al posizionamento di un CVC, dato il vasto ventaglio di possibilità offerto dalle diverse vene incannulabili ecograficamente.
- Malformazioni anatomiche del distretto cervico-toracico, alterazioni della coagulazione e gravi patologie polmonari → NO CVC tipo CICC, ma PICC o FICC
- Alterazioni anatomiche/funzionali di entrambe le braccia
IRC di stadio 3B, 4 o 5 → NO PICC, ma FICC o CICC
- Sindrome da ostruzione della vena cava superiore → NO PICC e CICC, ma FICC

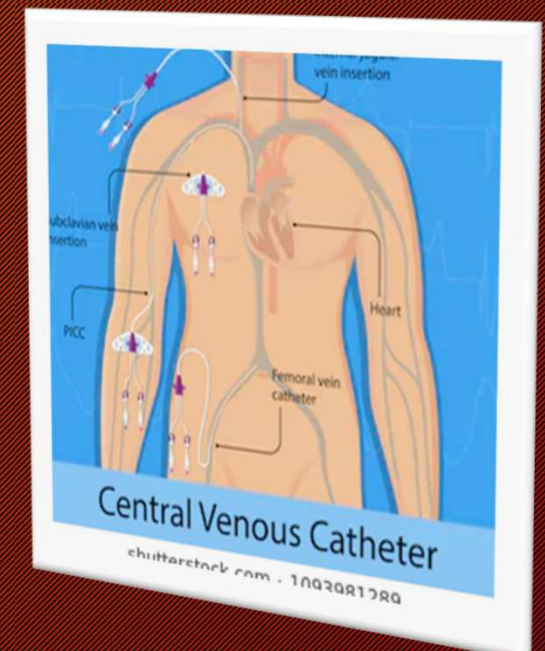
[illegible]

-
- A detailed anatomical illustration of the human circulatory system. The heart is centrally located in the chest, with red arteries branching out to the head, arms, and legs, and blue veins returning blood to the heart. The diagram is set against a white background and is enclosed within a black rectangular frame, which is itself surrounded by a red border with a black diagonal hatching pattern.



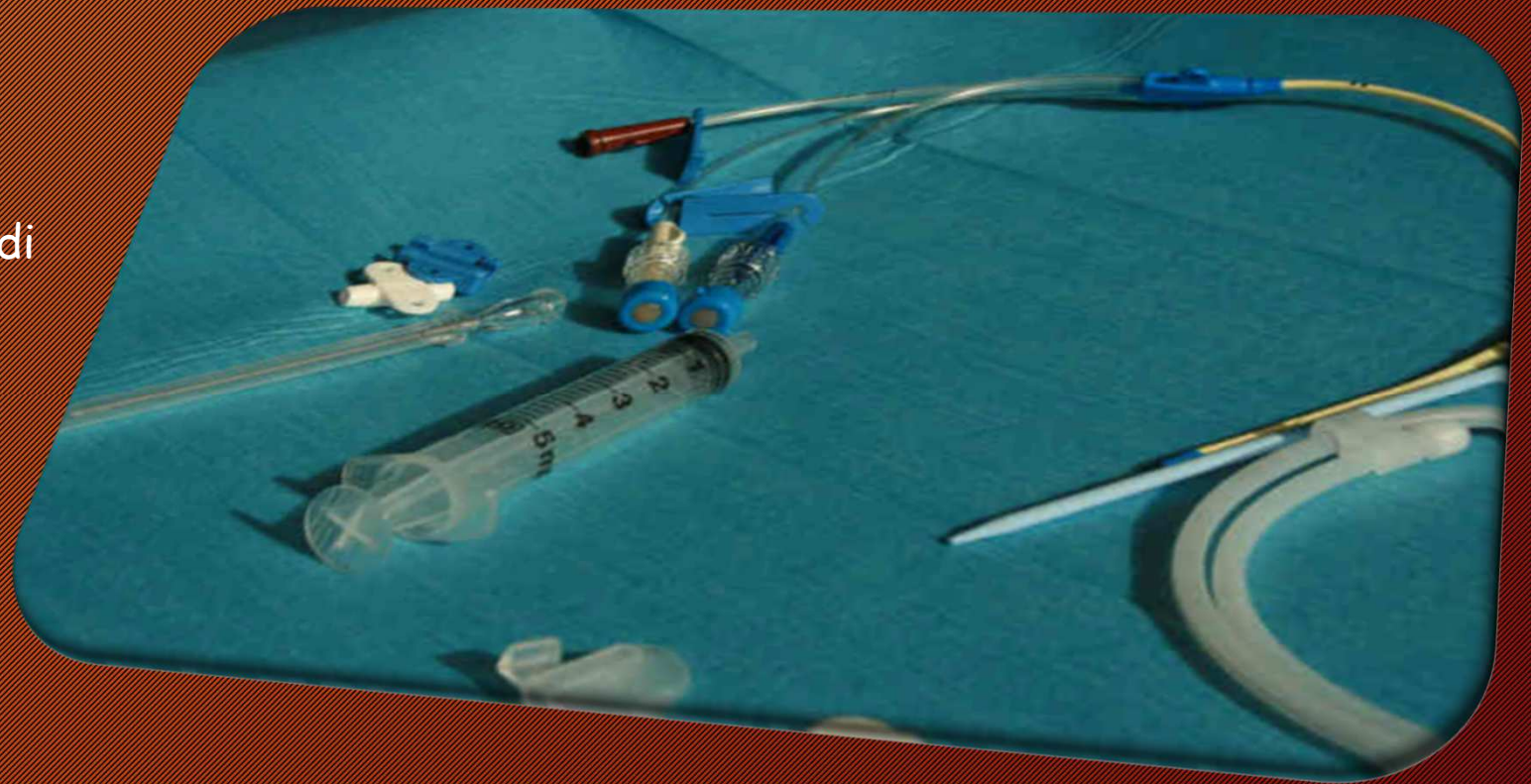
CICC (Centrally inserted central catheters)

- A seconda della sede di puntura si utilizzano nell'adulto cateteri lunghi 15-25 cm (come CICC) o lunghi 20-30 cm (come FICC)
- L'estremità distale della punta va collocata a livello della giunzione atrio-cavale
- Sono in poliuretano o in silicone
- La puntura è ecoguidata, dopo confezionamento del campo sterile
- Si utilizza un ago fine per la puntura, ottenuto un reflusso di sangue viene introdotto un filo guida (metodo Seldinger) e si fa scorrere il catetere
- In epoca pre-ecografia, la vena di prima scelta era la V.G.I. dx e sx, succlavia dx e sx, femorale dx e sx
- L'ecografia ci mette a disposizione molte vene del distretto toracico ed ha minimizzato i rischi di puntura



CICC (Centrally inserted central catheters)

CDC 2011:
Usare CVC con un numero di
lumi il più basso possibile
compatibilmente con la
gestione della terapia
endovenosa del paziente.
Categoria IB



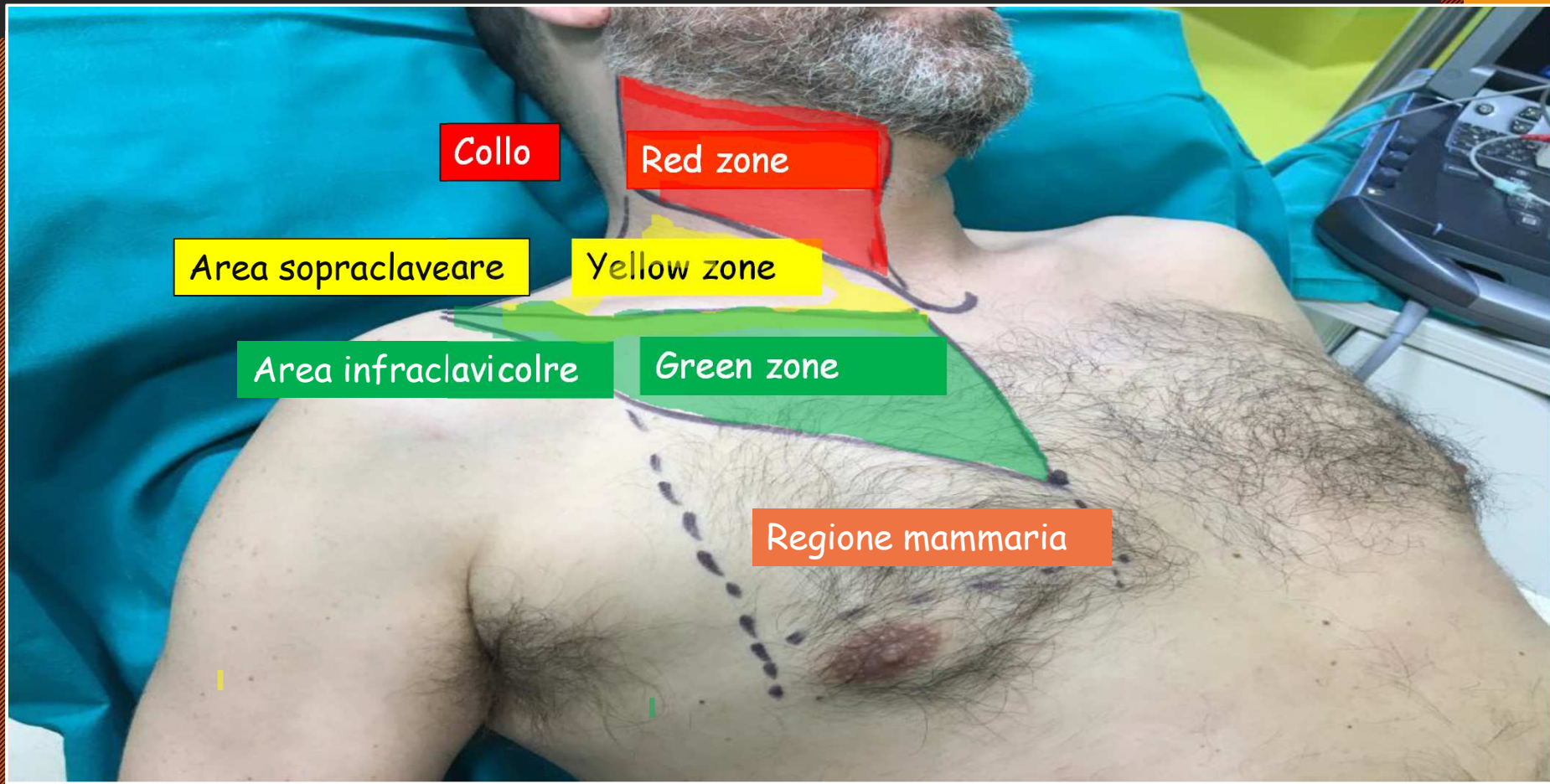
CICC (Centrally inserted central catheters)

- Oggi si considera che gli accessi con sito di emergenza in sede sottoclaveare, in termini di complicanze a distanza (trombosi) siano preferibili a quelli con sito di emergenza sopraclaveare
- Gli accessi venosi con sito d'emergenza a metà del collo andrebbero evitati, per l'instabilità della medicazione e la scarsa possibilità di mantenerla pulita
- La presenza di una tracheostomia è una ulteriore fortissima indicazione ad un approccio sottoclaveare

THE CENTRAL ZIM ZONE INSERTION METHOD PER SCEGLIERE IL SITO D'EMERGENZA IDEALE



THE CENTRAL ZIM ZONE INSERTION METHOD FOR INSERTION OF CICC



SITI PER POSIZIONAMENTO DI CICC ECOGUIDATI

- Nella red zone, non si punge
- Nella yellow zone, puntura ecoguidata di vena giugulare interna o esterna, vena brachiocefalica o vena succlavia
- Nella green zone, puntura ecoguidata della vena ascellare o cefalica.

GREEN ZONE SCELTA OTTIMALE



YELLOW ZONE: NON OTTIMALE

PRESENZA DI
TRACHEOSTOMIA



RED ZONE: INAPPROPRIATO

...NO COMMENT....

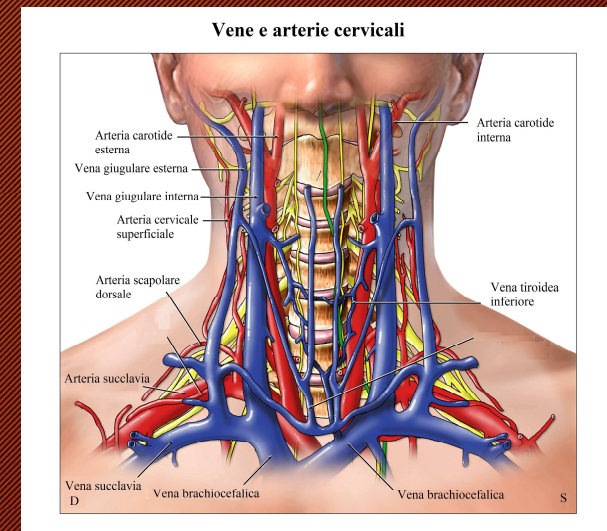


TUNNELIZZAZIONE NELLA GREEN AEREA /REGIONE MAMMARIA



VENA GIUGULARE INTERNA

- È ancora oggi una via di accesso molto utilizzata
- È la principale vena del collo e decorre profondamente bilateralmente lungo la regione sternocleidomastoidea
- È lunga 12-15 cm
- Calibro dall'alto in basso (9-12 mm)
- Solitamente la dx è più ampia della sx, preferita la dx tra le due per accesso diretto all'atrio dx, più ampia ed anche più superficiale
- La V.G.I. di sx ha maggiore incidenza di trombosi e/o stenosi
- Se vi è necessità di posizionare cateteri per emodialisi



ASPETTI TECNICI DELLA CANNULAZIONE DELLA V.G.I.

- Valutazione ecografica della V.G.I. (pervietà, Ø, presenza di trombi, varianti anatomiche che consentono di evitare puntura carotidea)
- Vena ed arteria vengono facilmente differenziate, in quanto la vena si lascia facilmente comprimere dalla sonda mentre la carotide è difficilmente comprimibile

Ultrasound Guidance of Supraclavicular Approach:
Step 1-Follow IJ / CA Inferiorly



TRIANGOLO DI SEDILLOT

In epoca pre-ecografica, approccio anteriore della V.G.I con tecnica blind.

Si palpava il decorso della carotide con la mano sx, pungendo all'apice del triangolo, 2-3 dita trasverse sopra la clavicola con direzione dell'ago verso il capezzolo omolaterale

Sito di emergenza sfavorevole per il pz, a metà del collo, instabile, difficile da mantenere pulito



TECNICA DI JERNIGAN-PITTIRUTI PUNTURA GIUGULARE BASSA IN ASSE CORTO « IN PLANE»

- Capo girato in senso controlaterale
- Igiene accurata delle mani + massime precauzioni di barriera + antisepsi cutanea con clorexidina 2% in soluzione alcolica 70% (L.G. EPIC e SHEA 2014)
- Sonda ecografica protetta sterilmente
- Ponfo di anestetico locale, con tecnica ecoguidata, dietro il capo clavicolare del mm. sternocleidomastoideo, 2 cm sopra la clavicola
- Ago introdotto lungo l'asse del trasduttore (ago e sonda paralleli)

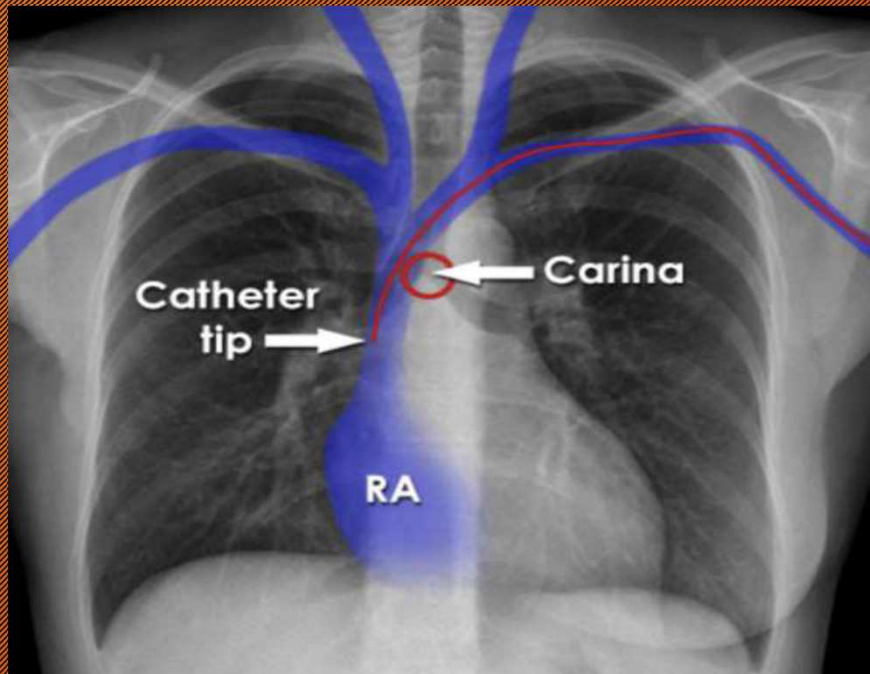


TECNICA DI JERNIGAN-PITTIRUTI PUNTURA GIUGULARE BASSA IN ASSE CORTO « IN PLANE»

- Dopo aspirazione di sangue introdurre la guida Seldinger
- Previa incisione della cute, inserzione del dilatatore
- Rimozione dilatatore, inserimento catetere nel vaso attraverso la guida
- Verifica radiologica della punta o per mezzo di altre tecnologie appropriate (ECG intracavitario).
- Comprovare la posizione della punta allegando in cartella referto dell'Rx torace o copia del tracciato ECG



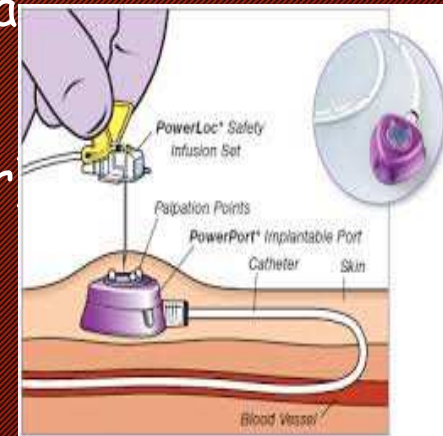
PUNTA DEL CATETERE



2- 4 cm
Sotto la carena

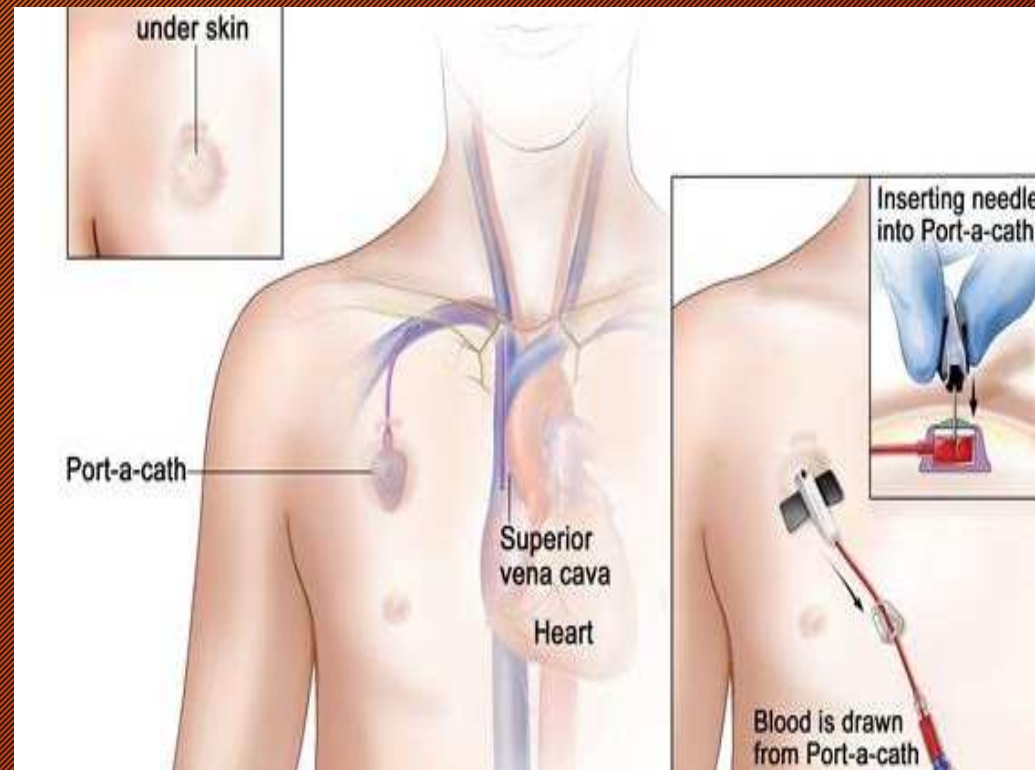
PORT

- Il Port è un sistema di accesso venoso totalmente impiantabile che viene posizionato con un piccolo intervento chirurgico nel sottocute in maniera permanente.
- Il modello di port a tutt'oggi utilizzato è stato introdotto nella pratica clinica nel 1982 da Niederhuber.
- Esso consiste di una camera (reservoir) cui è raccordato un catetere generalmente posizionato in una vena principale con punta all'altezza della giunzione atrio-cavale e quindi va considerato come un CVC.
- La camera è racchiusa da una spessa membrana di silicone autosigillante per l'inserimento degli aghi da infusione (ago di Huber) che vengono posizionati per via percutanea con tecnica asettica.



PORT

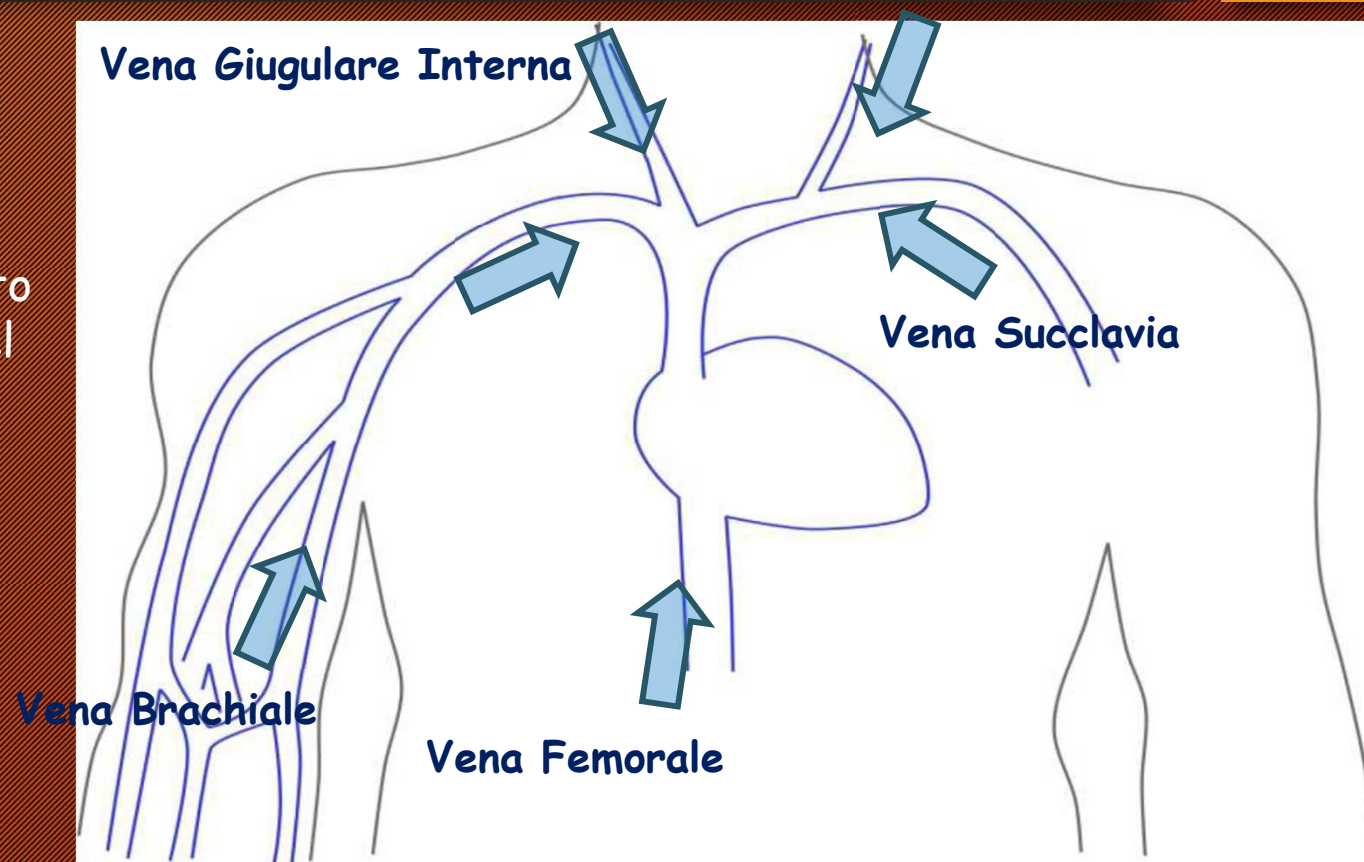
Il port è un accesso venoso centrale a lungo termine che può rimanere in situ ed essere funzionante per diversi anni



L'infusione è resa possibile nel reservoir attraverso un ago esterno non carotante e dei tubi di estensione

PORT

Il sistema port può essere inserito sia in vene del distretto cervico-toracico, sia in vene del braccio, sia in vena femorale.



- Tale sistema viene considerato chiuso e permette una certa libertà al pz con la possibilità di immergersi per fare il bagno o nuotare.
- Per l'elevato livello d'isolamento dall'esterno è considerato un sistema a basso rischio infettivo, almeno per quanto riguarda il rischio di contaminazioni batteriche per via extra-luminale.
- Una volta posizionato, in genere è riconoscibile come un pomfo cutaneo, ma nella maggior parte dei casi risulta quasi completamente invisibile e pertanto è indicato anche per esigenze estetiche.



#AVASM16



PORT

- Il posizionamento e la rimozione di un port impiantabile per accesso venoso sono considerate manovre chirurgiche e pertanto devono essere eseguite da **medici ed infermieri qualificati e certificati**, nel rispetto dei protocolli e delle normative locali
- Richiede una piccola procedura chirurgica per il posizionamento e per la rimozione
- Se non viene utilizzato, richiede una minore gestione di mantenimento rispetto ad altri accessi vascolari
- Preserva l'integrità dell'immagine del corpo del pz

PORT

Not only relevant for a
very décolleté dress!

La posizione della
camera del port è
molto importante!!!



The Woman I Wanted to Be

TECNICA DI POSIZIONAMENTO

- I port sono adatti a terapie intermittenti a lungo termine specie se infrequenti (meno di una volta/settimana): ideali per chemioterapie ambulatoriali
- Rispetto ad altri accessi venosi centrali, il miglior aspetto estetico e la relativa libertà per il pz, rendono il port più accettabile anche se è necessario un piccolo intervento chirurgico per il suo posizionamento.
- In genere infatti, nel periodo in cui l'ago non è inserito, è consentita al pz un'attività normale senza necessità di medicazione. Inoltre, permettono al pz di fare il bagno e nuotare e sono apprezzabili dai pz per l'aspetto psicologico di non avere parti esterne come nei cateteri non impiantati.

TECNICA DI POSIZIONAMENTO

- Qualora il pz necessiti di frequenti esami radiologici con mezzo di contrasto, sarà più indicato un catetere esterno in poliuretano power injectable (tipo Picc), atto a sopportare alte pressioni d'infusione e caratterizzato da basso rischio di ostruzione.
- Un port di materiale non metallico sarà invece indicato per pz che devono sottoporsi ad RM frequenti.

TECNICA DI POSIZIONAMENTO

- Il sistema non è indicato solitamente per accessi frequenti e deve essere gestito assolutamente da personale esperto per minimizzare il rischio di complicanze.
- Nella scelta del tipo di dispositivo bisogna considerare l'alto rischio di decubito con necrosi cutanea e la possibilità di una porta d'infezione nel caso in cui l'ago di Huber rimanga in posizione per periodi superiori ai 7-10 giorni
- Occorre considerare il costo maggiore, la necessità di eventuale rimozione chirurgica con conseguenti residui cicatriziali maggiori.

- Il medico curante, considerate le necessità terapeutiche attuali e future, decide il posizionamento del sistema più adatto e lo propone al pz.
- Dopo aver discusso le problematiche con il pz ed aver ottenuto il consenso informato, lo propone al medico posizionario con l'apposito modulo.
- Il medico posizionario provvede ad una accurata valutazione
 - Valutazione anamnestica: ansietà
allergie ai disinfettanti
pregresso impianto di accessi venosi
stato coagulativo farmaci antiaggreganti/anticoagulanti
 - Valutazione fisica: corporatura
cicatrici in sede di venipuntura
ustioni
- La scelta dipende da: valutazione ecografica di tutte le vene
presenza alterazioni cutanee/muscoloscheletriche
presenza di pacemaker

VALUTAZIONE PRE-IMPIANTO

- Si sceglierà la sede d'impianto anche in base alla patologia del pz ed alle prevedibili sedute di radioterapia e verrà in genere posizionato contro lateralmente al lato ammalato
- I chest-port vengono generalmente impiantati nell'area sottoclaveare, appoggiati al piano muscolare grande pettorale, in modo da consentire un sicuro inserimento dell'ago di Huber, non troppo distante dalla clavicola (ideale 1-2 cm) e sufficientemente distante dalla testa dell'omero (almeno 3 cm).
- La sede ideale per il posizionamento di un port-picc è nella parte medio-alta del braccio (zona gialla o zona verde di Dawson)

TECNICA D'INSERIMENTO CHEST-PORT

- Asepsi
- Ecografo per verifica della punta
- Monitoraggio ECG e per tecnica ECG intracavitaria
- Saturimetro, fonte di O₂ e possibilità di ventilazione in maschera o assistita
- Lettino chirurgico

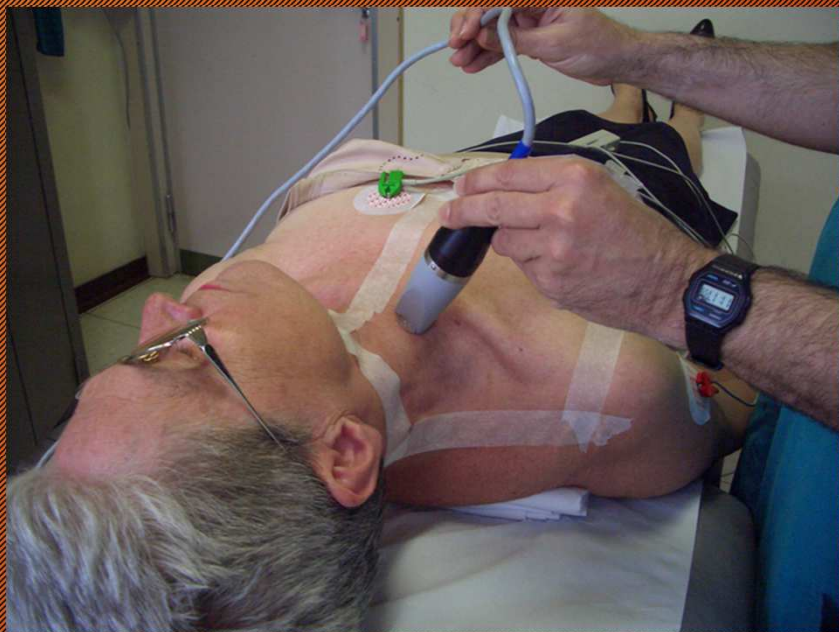
PREPARAZIONE DEL MATERIALE



POSIZIONE DEL PAZIENTE



Ecografia pre-impianto



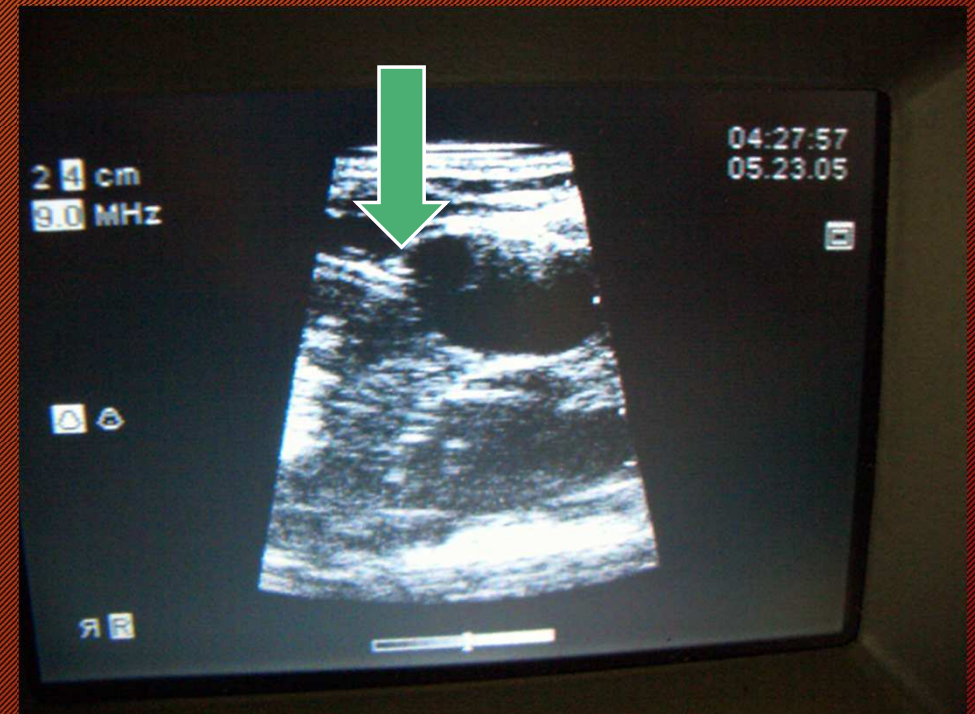
DISINFEZIONE CUTANEA E PREPARAZIONE DEL CAMPO



INDIVIDUAZIONE REPERI ANATOMICI ED ANESTESIA LOCALE



INGRESSO ECOGUIDATO DELL'AGO NELLA VENA



CORREZIONE DELL'INCLINAZIONE DELL'AGO ED INSERZIONE DELLA GUIDA



PASSAGGIO DEL DILATATORE ED INSERZIONE DEL CATETERE



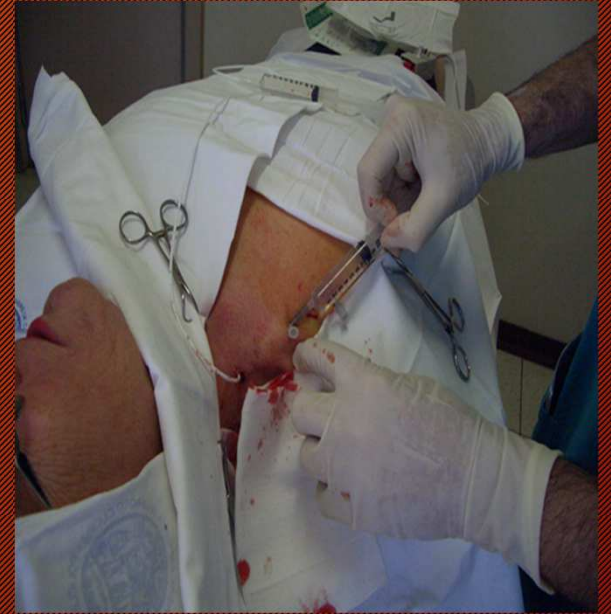
COLLEGAMENTO DEL CAVO ELETTRICO



PUNTA ALLA GIUNZIONE ATRIO-CAVALE



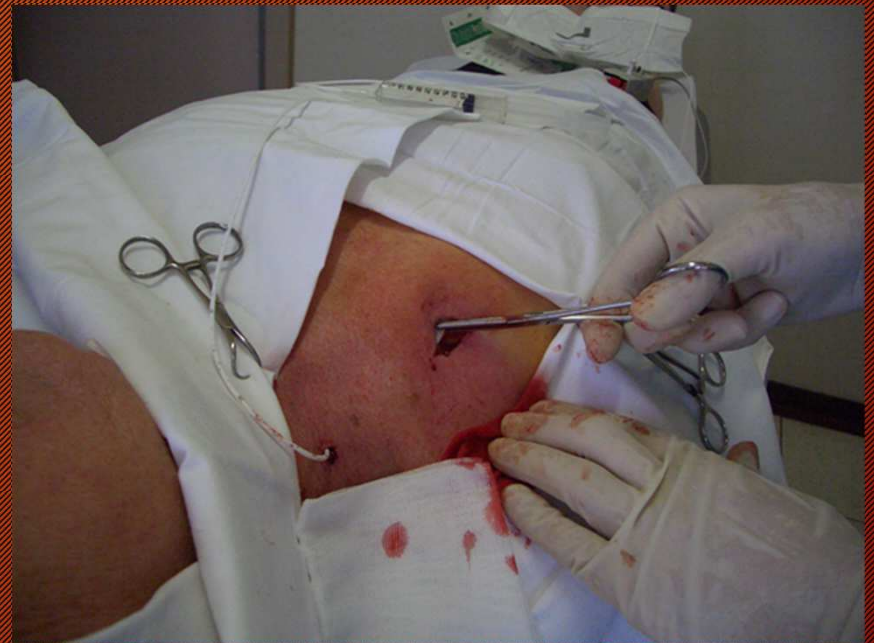
PREPARAZIONE DELLA TASCA ANESTESIA LOCALE



PREPARAZIONE DELLA TASCA: INCISIONE



PREPARAZIONE DELLA TASCA: SLARGAMENTO



CONTROLLO DIMENSIONI TASCA



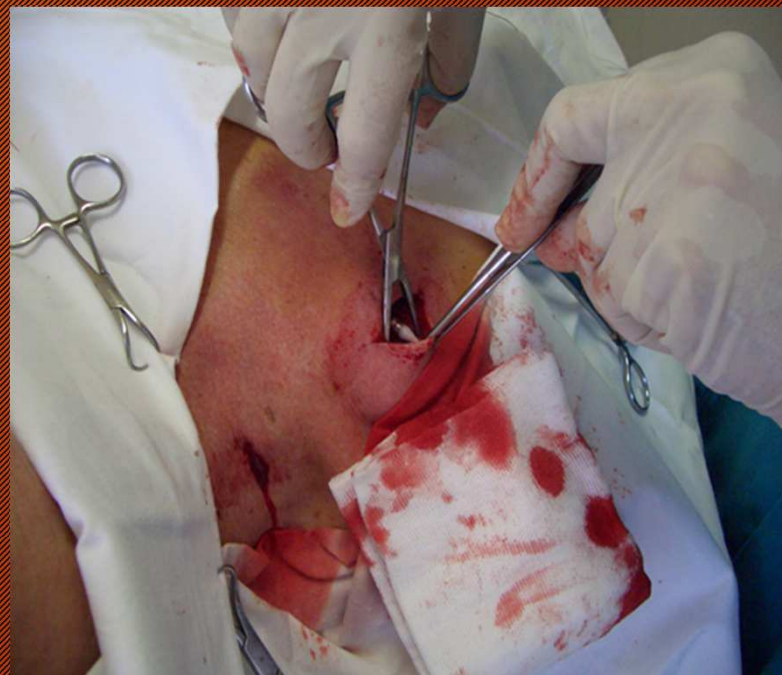
TUNNELIZZAZIONE DEL CATETERE



CONNESSIONE DEL CATETERE AL RESERVOIR



POSIZIONAMENTO DEL RESERVOIR NELLA TASCA



VERIFICA DEL SISTEMA CON AGO DI HUBER



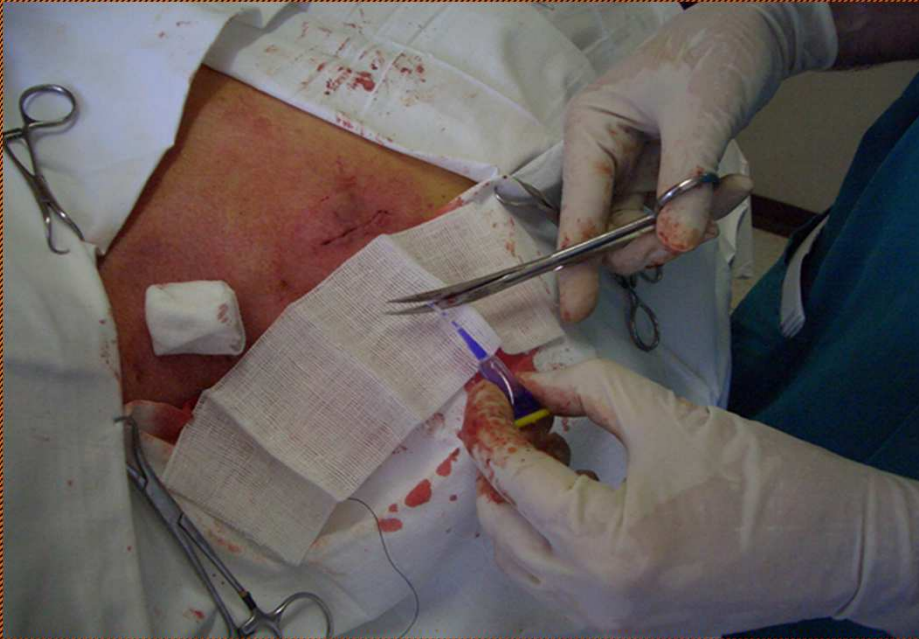
LAVAGGIO DEL PORT CON SOLUZIONE FISIOLOGICA



ACCOSTAMENTO DEL DERMA CON SUTURA RIASSORBIBILE



CHIUSURA CUTANEA CON COLLA ISTOACRILICA

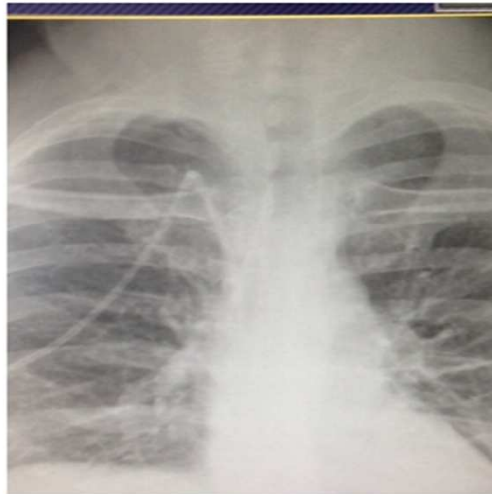


MEDICAZIONE TRASPARENTE DELLA FERITA PREVIO POSIZIONAMENTO DI GARZA A CONTATTO CON LA FERITA

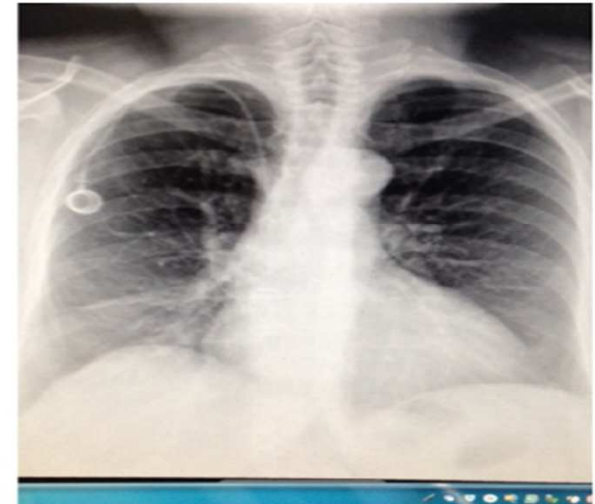
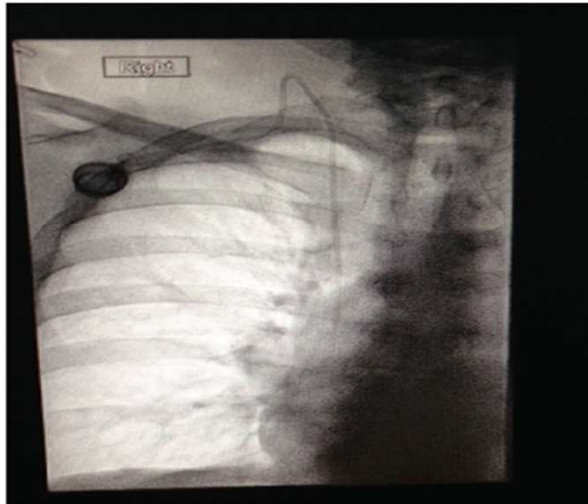


- Controllo rx totale
- Si compila documentazione e cartellino identificativo del set definito dal numero di lotto
- Il port può essere utilizzato anche immediatamente

Good and not so good



#AVASM16



AVA 30 2016

TAKE HOME MESSAGES

- Sicurezza offerta dagli US per manovre invasive
- Ecoguida dovrebbe rappresentare il Gold Standard nell'offrire all'operatore un mezzo per trattare al meglio i pz, con minori disagi e rischi
- Accogliere il pz in un ambiente il più confortevole possibile
- Rassicurare il pz rispetto ai timori legati alla procedura chirurgica, alla sua patologia di base e alle sue aspettative di vita
- Formazione ed aggiornamento del personale sanitario medico-infermieristico per raggiungere sempre migliori risultati
- Customer satisfaction con feedback positivo sul Sistema

CONCLUSIONE

Lentamente muore chi diventa schiavo dell'abitudine,
ripetendo ogni giorno gli stessi percorsi,
chi non cambia la marcia,
chi non rischia e cambia colore dei vestiti,
chi non parla a chi non conosce.

Pablo Neruda

