

I PICC nel perioperatorio: vantaggi e costo-efficacia

Laura Dolcetti

Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS Roma

Perché un CICC in S.O.

Uno dei motivi principali era la misurazione della pressione venosa centrale (PVC), che rappresenta il valore pressorio sanguigno rilevato nel tratto terminale della vena cava superiore corrispondente alla pressione nell'atrio destro del cuore.

Permette di:

- Valutare il volume ematico circolante (ipovolemia o ipervolemia);
- La funzionalità cardiaca (insufficienza);
- Il ritorno venoso (ostacoli meccanici alla circolazione cardiaca);
- Valutare alterazioni della pressione intratoracica (pneumotorace).
- ...

Ruolo del CICC

L'utilizzo del CICC nel preoperatorio è stato rimodulato grazie all'introduzione dei protocolli ERAS che prevedono una più rapida ripresa delle funzioni vitali postoperatorie, un controllo del dolore ed un più rapido recupero dell'autonomia del paziente.

Questo ha comportato una ridiscussione del ruolo del CICC versus l'utilizzo di un PICC, con un notevole risparmio economico; di complicanze ed un miglior comfort del paziente.

La Gestione perioperatoria

Il protocollo internazionale ERAS (Enhanced Recovery After Surgery)

Il protocollo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) è un percorso multimodale volto ad attenuare lo stress chirurgico, cercando di mantenere l'omeostasi corporea al fine di consentire una rapida ripresa post operatoria del paziente sottoposto a chirurgia maggiore.

I principi fondamentali del protocollo ERAS sono:

- - controllo ottimale del dolore con un approccio multimodale
- - tecniche chirurgiche mininvasive
- - prehabilitation, counselling preoperatorio e riabilitazione post operatoria precoce con una riduzione fino a 1,63 giorni/degenza.

Punti di forza di ERAS sono:

- il controllo ottimale del dolore tramite approccio multimodale basato sull'anestesia epidurale o loco-regionale e terapia analgesica a base di FANS;
- l'adozione di tecniche chirurgiche mininvasive;
- la riabilitazione post-operatoria precoce, grazie alla ripresa immediata delle funzioni fisiologiche come la mobilizzazione e l'alimentazione, con conseguente maggiore soddisfazione della persona assistita e riduzione dei tempi e dei costi di degenza;
- la multidisciplinarietà nella gestione del paziente: il chirurgo non è più l'unico attore lungo il percorso terapeutico, condividendo le decisioni insieme a un team composto da anestesisti, infermieri, dietologi, dietisti e altri professionisti.

Evoluzione del monitoraggio emodinamico

La misurazione della PVC è stata sostituita da parametri emodinamici diversi (SVV stroke volume variation) attraverso l'implementazione del FLOTRAC.

Il monitoraggio avviene attraverso un catetere arterioso, posizionato, di solito in arteria radiale



Il sensore FloTrac

si collega a qualsiasi linea arteriosa esistente



I parametri emodinamici avanzati misurano la reattività del precario

Piattaforma di monitoraggio avanzata HemoSphere



Visualizza l'interazione di parametri emodinamici avanzati per rappresentare l'equilibrio tra consegna e consumo di ossigeno

- Il sistema mininvasivo FloTrac è una soluzione pratica e affidabile di monitoraggio emodinamico avanzato che calcola automaticamente i parametri principali del flusso ogni 20 secondi. La chiarezza continua fornita dal sistema FloTrac offre un supporto decisionale proattivo per la gestione dell'instabilità emodinamica e per garantire una perfusione adeguata.
- Può essere utilizzato nel perioperatorio per gestire in modo proattivo lo stato fisiologico del paziente in situazioni cliniche in rapida evoluzione in sala operatoria e nell'unità di terapia intensiva.

- Parametri emodinamici avanzati
- Volume di eiezione (VS)
- Variazione del volume di eiezione (SVV)
- Pressione arteriosa media (PAM)
- Resistenza vascolare sistemica (RVS)
- Gittata cardiaca continua (GCC)

Indicazione al posizionamento di un CICC in S.O.

- Difficile reperimento venoso periferico (obesità, pregressa chemioterapia....);
- Necessità di NPT nel post-operatorio (tranne brevi trattamenti con NPT a base lipidica e osmolarità < 800 mOsm/L;
- Presenza di gravi commorbidità quali ad esempio gravi cardiopatie;
- Ipotesi di insufficienza epatica severa post-operatoria;
- Necessità di infusione di farmaci con PH < 5 o > 9 o flebolesivi;
- Necessità di un accesso vascolare con più lumi

Tipi di chirurgia:

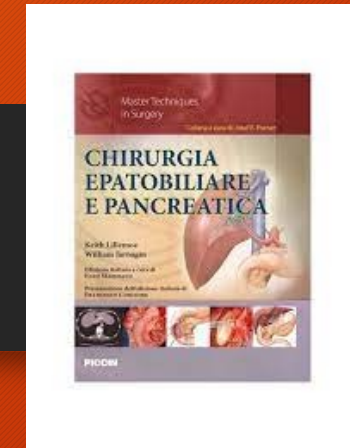


Patologie testa-collo

Tale chirurgia spazia da quella mininvasiva endoscopica e non, a quella più demolitiva, a quella ancora più estrema e complessa richiedente una immediata ricostruzione di grandi difetti chirurgici effettuata in collaborazione con la UOC di Chirurgia Plastica.

La possibilità di poter ricostruire ampi difetti chirurgici attraverso il trasferimento di tessuto cutaneo, adiposo-cutaneo, fascio-cutaneo, muscolo-fascio-cutaneo e osteo-cutaneo, prelevato a distanza da specifici e selezionati siti donatori dello stesso paziente, rivascolarizzabile attraverso complesse microanastomosi arteriose e venose a livello dei vasi del collo, consente una chirurgia oncologica anche estrema, ma ad impatto prognostico favorevole sia sul controllo oncologico che sul risultato funzionale ed estetico.

Tipi di chirurgie:



Chirurgia epatobiliare maggiore:

Chirurgia maggiore Oncologica addominale, patologia maligna e benigna di fegato, vie biliari e pancreas (epatocarcinoma, colangiocarcinoma, neoplasie rare....)

Epatectomia dx/sx (più di 3 segmenti epatici), metastesectomie epatiche multiple

Tipi di chirurgie:

- Chirurgia d' Urgenza e del trauma;
- Ch. Ortopedica;



Tipi di chirurgia ma anche.... tipologie di pazienti

Pazienti con:

Gravi cardiopatie;
Età avanzata;
Gravi coagulopatie;

Proactive Vascular Planning

Kokotis, JIN 2005

- Riduzione delle complicanze
- Maggiore sicurezza per il paziente
- Maggiore costo-efficacia clinica
- Maggiore efficienza aziendale
- Maggiore risparmio aziendale

Proactive Vascular Planning

- . Attuazione completa e sistematica, a livello di tutta l'azienda, di un programma di scelta ragionata del presidio
- . Riduzione delle complicanze e dei costi legati all'impianto, grazie alla adozione di una tecnica standardizzata e condivisa, eseguita da personale con esperienza e training specifici
- . Attuazione di un servizio continuativo di 'counselling' per la gestione routinaria degli accessi venosi (tramite la formulazione e attuazione di 'bundles' o di protocolli operativi adeguati) e per la gestione di eventuali complicanze infettive o trombotiche o meccaniche
- . Mantenimento di un attività culturale e formativa continua a livello aziendale, finalizzata all'aggiornamento delle procedure e dei protocolli inerenti l'impianto e la gestione degli accessi venosi

**Costo-efficacia e
risorse impiegate per
l'impianto di un
accesso vascolare nel
perioperatorio**

Impianto CICC in SO

.Viene posizionato, di solito, un CICC da parte dell'anestesista all'inizio dell'intervento, subito dopo l'induzione dell'anestesia generale;



Impianto CICC in SO - complicanze possibili

- PNX da puntura accidentale della pleura,
- Tentativi multipli di venipuntura, con relativo incremento del rischio emorragico ed infettivo con allungamento dei tempi di manovra;
- Puntura accidentale arteriosa con relativo rischio di ematoma/emotorace;
- Aritmie;
- Infezione precoce post-impianto per inadeguata asepsi o per scelta di exit site inadeguato;
- Trombosi venosa catetere-relata per malposizionamento della punta o scelta inappropriata delle dimensioni del catetere;
- Dislocazione precoce del dispositivo legata ad un cattivo ancoraggio;
- Necessità di rimozione precoce per il malfunzionamento dovuto al malposizionamento della punta

Primo caso

- CICC di 20 cm: 5 cm esterni, più di 10 cm nel collo
- Trombosi della vena giugulare interna massiva estesa fino alla brachiocefalica



Secondo caso

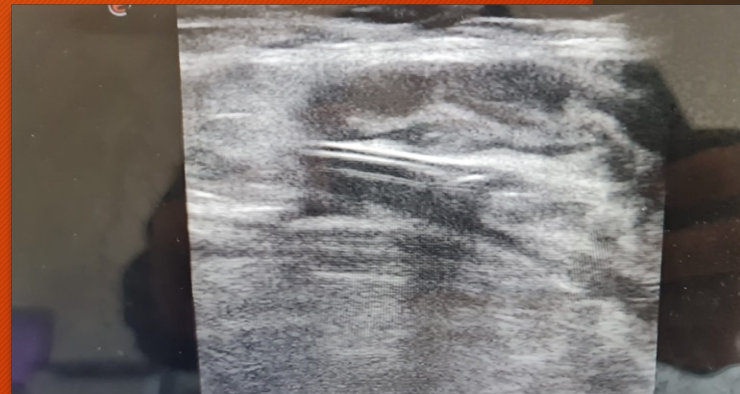
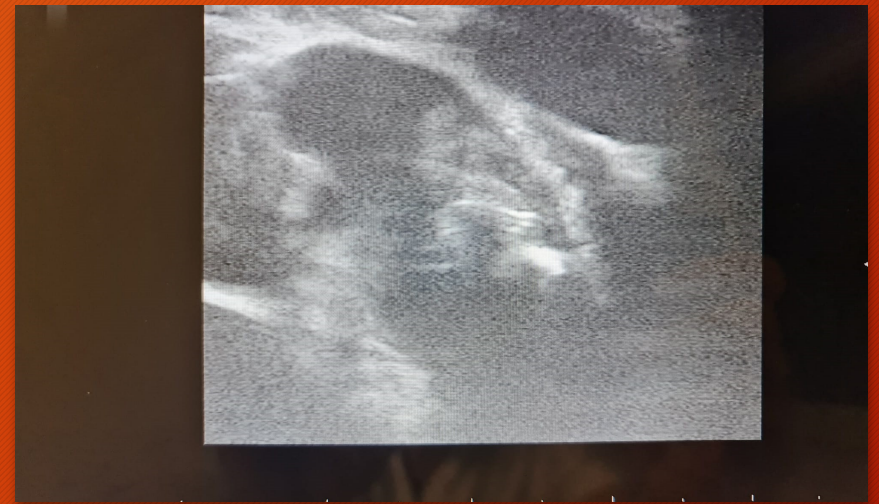


Portatrice di CICC totalmente impiantato (port) cervicotoracico a inserzione axillo-succlavia destra funzionante, e CICC esterno cervicotoracico multilume inserito in vena giugulare interna destra per via cervicale al III medio in prossimità del muscolo trapezio, malfunzionante (stravaso di infusati dall'exit site)

Secondo caso: Angio TC torace

Estesa trombosi di tipo occludente, associate a bolle aeree endoluminali, della vena giugulare interna destra (con evidenza di estremità distale del CICC completamente circondato dalla trombosi e con punta nel contesto del trombo) e della vena brachiocefalica destra, con trombo solo per un piccolo tratto attorno al decorso del port.

Pervie ed esenti da trombosi la VCS e le vene succlavie Dx e SN



Casi ulteriori

Accessi vascolari in
giugulare interna con
fissaggio nella parte
superiore del collo



Impianto PICC bed side

- Viene posizionato un PICC/FICC, in genere bilume, in media il giorno precedente l'intervento da parte del personale infermieristico afferente al PICC Team



Impianto PICC bed side

- Personale con specifica preparazione;
- Impianto secondo protocolli;
- Cateteri power injectable in poliuretano punta aperta (MDC in Radiologia - misurazione PVC);
- Rischi di impianto bassi in caso di pazienti con gravi cardiopatie o gravi coagulopatie

Protocollo SIP per la inserzione dei PICC

- 1 - protocollo valutazione ecografica RaPeVA;
- 2 - appropriata tecnica di disinfezione cutanea;
- 3 - scelta della vena secondo il metodo della zona di inserzione;
- 4 - chiara identificazione del nervo mediano e dell'arteria brachiale;
- 5 - puntura ecoguidata;
- 6 - tip navigation con US;
- 7 - tip location intra procedurale;
- 8 - corretto fissaggio del catetere ed appropriata protezione dell'exit site

Protocollo SIC per la inserzione dei CICC

- valutazione pre-procedurale: scelta della vena tramite esame ecografico sistematico delle vene del collo e della regione sopra/infraclaveare (protocollo RaCeVA) e scelta del sito di uscita ideale (ZIM centrale);
- tecnica asettica appropriata;
- inserimento ecoguidato: venipuntura ecoguidata, verifica ecografica della corretta direzione del filo guida (tip navigation) e dell'assenza di pneumotorace;
- valutazione intra-procedurale della posizione della punta: verifica della posizione centrale della punta tramite ECG intracavitario e/o ecocardiografia transtoracica, utilizzando il "bubble test";
- adeguata protezione dell'exit site : utilizzo di colla in cianoacrilato;
- adeguato fissaggio del catetere: stabilizzazione con dispositivi adesivi sutureless, medicazione trasparente con fissaggio integrato o ancoraggio sottocutaneo;
- adeguata copertura del sito di uscita, utilizzando una medicazione trasparente semipermeabile, preferibilmente ad alta traspirabilità.

Protocollo SIF per la inserzione dei FICC

- valutazione pre-procedurale: scelta della vena tramite esame ecografico sistematico delle vene dell'inguine e della coscia (protocollo RaFeVA) e scelta del sito di uscita ideale;
- tecnica asettica appropriata: igiene delle mani, antisepsi cutanea con clorexidina al 2% in alcool al 70%, precauzioni massime di barriera;
- venipuntura ecoguidata e verifica ecografica della corretta direzione del filo guida (tip navigation);
- valutazione intra-procedurale della posizione della punta (tip location);
- adeguata protezione del sito di uscita: riduzione del rischio di sanguinamento e di contaminazione, utilizzando colla in cianoacrilato;
- adeguato fissaggio del catetere: stabilizzazione mediante dispositivi adesivi sutureless, medicazione trasparente con fissaggio integrato o ancoraggio sottocutaneo;
- copertura del sito di uscita: medicazione trasparente semipermeabile, preferibilmente ad alta traspirabilità

Comparazione costi SO/ BED SIDE

Tiziana Iacobucci - Alessandra Dottarelli

Costi materiali	Posiz. CICC	Posiz. PICC
Kit impianto	28,06	28,06
Chloraprep 10ML	4,00	4,00
Colla istoacrilica	2,50	2,50
Catetere CICC	22	----
Catetere PICC	----	55(4Fr)/70(5Fr)
Costo totale materiale	56,56	89/104

Costi personale	Posiz. CICC	Posiz. PICC
Chirurgo	50/65	----
Infermiere fuori sala	25/30	----
Ferrista ausiliario	25/30 17	----
Altri costi	250/300	----
Infermiere PICC Team	----	20
Costo totale SO	367/442	----
Anestesista (ad ora)	65	----
Costo RX Torace	15	---
Costo totale approssimativo	1184,00	20,00
Costo complicità PNX	1817,67	----

Conclusioni

- Coinvolgimento nelle scelte del personale implicato nel team Interdisciplinare inserendo il PICC Team nel percorso del paziente chirurgico;
- Posizionamento di accesso vascolare idoneo in elezione da operatori sanitari qualificati (decentramento del posizionamento dalla SO all'unità operativa);
- Aggiornamenti di tutte le figure professionali sulle nuove tecnologie, linee guida, best practice e sui relativi effetti benefici al decorso clinico del paziente.

Grazie per l'attenzione