



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE  
MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

L' UTILIZZO DEL PICC E GLI ESITI SUI PAZIENTI  
OSPEDALIZZATI E A DOMICILIO: UNA REVISIONE  
NARRATIVA

Relatore:

**Catia Fiorani**

Tesi di Laurea di:

**Agnese Gigli**

A.A. 2018/2019

*A mio nonno,  
che da lassù illumina il mio cammino  
e mai potrò dimenticare i suoi occhi azzurri, limpidi come la sua anima.*

## INDICE

1. ABSTRACT.....	
2. INTRODUZIONE.....	1
CVC: definizione e caratteristiche .....	1
La storia del PICC.....	2
PICC: definizione, indicazioni e impianto .....	3
Responsabilità infermieristica nella fase preimpianto .....	4
Assistenza infermieristica post-impianto .....	9
Gestione e medicazione del device .....	10
Prelievo ematico.....	11
Flush e Lock.....	14
Vantaggi e Complicanze .....	15
Utilizzo del PICC nei neonati e nei bambini.....	21
3. OBIETTIVO DI STUDIO .....	24
4. MATERIALI E METODI.....	24
Disegno di studio .....	24
Stesura revisione .....	24
Criteri di selezione .....	25
Fonti degli studi .....	25
5. RISULTATI.....	26
Educazione terapeutica del paziente: la responsabilità infermieristica .....	26
La relazione terapeutica .....	28
Educazione del Caregiver nella gestione domiciliare del PICC .....	31
Presentazione studi selezionati.....	33
6. DISCUSSIONE.....	38
7. CONCLUSIONE .....	39
8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....	41

## 1.ABSTRACT

### OBIETTIVO:

La revisione della letteratura indaga in merito alla valutazione del ruolo dell'infermiere nella gestione e negli esiti del PICC in ospedale e nel domicilio.

### MATERIALI E METODI:

Sono stati considerati 4 studi eseguiti nel periodo dal 2012 al 2020. I campioni includevano pazienti adulti portatori di PICC.

### RISULTATI:

Le complicanze maggiormente prese in considerazione sono state l'insorgenza di infezioni, gli eventuali riposizionamenti, le trombosi catetere correlate. Riportiamo poi dai dati una notevole tollerabilità da parte del paziente.

### CONCLUSIONI:

I fattori tecnici potrebbero svolgere un ruolo importante in PICC-rischio trombotico correlato. In particolare, la dimensione del catetere in relazione del diametro della vena e della posizione della punta rappresentano due fattori importanti che possono influenzare i tassi trombotici. Inoltre, una tecnica di inserimento corretta non può essere ignorata nel valutare l'incidenza e l'impatto clinico di complicanze correlate a PICC. La priorità dei professionisti deve essere l'informazione corretta e completa al paziente, tenendo conto delle sue esigenze, sulle diverse tipologie di presidi per renderlo il protagonista attivo nel self care.

## 2.INTRODUZIONE

### *CVC: definizione e caratteristiche*

L'assistenza infermieristica sempre di più, può contare su approcci e tecnologie in grado di migliorare la cura dei pazienti ad elevata complessità clinica e assistenziale. Il catetere venoso centrale (CVC) è un device di materiale biocompatibile (silicone o poliuretano) grazie al quale è possibile accedere al sistema venoso. Un catetere, la cui parte terminale viene collocata a livello della giunzione atrio-cavale o in una vena cava inferiore, si considera appunto, centrale.

Le dimensioni del diametro del catetere devono essere espresse in French o in Gauge. Il French esprime il diametro esterno (1 french=0,3mm) mentre il Gauge il diametro interno del lume. La lunghezza del catetere invece è espressa in centimetri.

Nell'adulto si utilizzano cateteri venosi centrali il cui diametro va da 6 a 9 F, mentre nei bambini il diametro più utilizzato è compreso tra 2,7 e 5,5 F.

L'accesso vascolare centrale è indicato nelle seguenti situazioni:

- Somministrazioni di farmaci irritanti o vescicanti, acidi (ph<5) o basici (ph>9); ipo o iperosmolari (>900mOsm);
- Infusioni di terapie nutrizionali;
- Impossibilità di accedere ad una vena periferica per depauperamento del patrimonio venoso;
- Necessità di infusioni per periodi di tempo prolungati, per terapie continue o discontinue, in ambiente ospedaliero o extra ospedaliero;
- Emergenze che richiedo un accesso rapido e sicuro. <sup>1</sup>

Per la scelta e il posizionamento dei dispositivi di accesso venoso sono necessarie una serie di valutazioni. Per prima è essenziale prendere in considerazione il paziente, tenendo conto dell'età, della diagnosi, dell'anamnesi, dei precedenti venipunture e cateteri venosi, del tipo e della durata della terapia infusioneale, delle condizioni della cute nel sito di

---

<sup>1</sup> Loredana Da Ros, Caludia Ponzio "Quesiti Clinico-Assistenziali" Anno 5,n.12 2014

inserzione, dello screening coagulativo e della conta piastrinica. Infine, si deve tener conto anche delle preferenze del paziente, del suo stile di vita, a cui seguirà il consenso informato.

La seconda valutazione da fare è in merito alla scelta del vaso, tra vena giugulare esterna, vena giugulare interna, vena succlavia, vena ascellare, vena cubitale, vena cefalica, vena basilica e infine vena femorale.

La terza valutazione viene eseguita in base alla scelta del device, che possono essere classificati in parzialmente impiantabili (per esempio Groshong) o totalmente impiantabili (per esempio Port a Cath) oppure in cateteri tunnellizzati (per esempio Groshong) o non tunnellizzati (PICC). Quelli tunnellizzati percorrono un tragitto sottocutaneo prima dell'accesso in vena. I cateteri venosi centrali possono essere anche a punta chiusa (per esempio il Groshong) o a punta aperta (Hickman e Broviac) e possono essere inseriti per un breve periodo (cateteri a breve termine, per esempio Certofix) oppure per un periodo medio (per esempio Hohn) e lungo (cateteri a lungo termine, per esempio PICC, Groshong). I cateteri venosi centrali a breve termine vengono lasciati in sito per 1-6 mesi mentre il tempo di permanenza dei cateteri a medio-lungo termine è di oltre 6 mesi. <sup>2</sup>

### *La storia del PICC*

Nella stesura del seguente elaborato ho scelto di trattare il tema degli accessi venosi, in particolare del PICC (catetere venoso centrale a inserzione periferica). Negli anni 40 fu introdotto con lo scopo di rilevazioni emodinamiche, poi negli anni successivi venne introdotto negli USA e in Inghilterra come accesso venoso per la nutrizione e per la somministrazione di farmaci irritati o vescicanti; acidi o basici; ipo-osmolari o iper-osmolari. A partire dal 2000 ci fu la consacrazione definitiva dei PICC, come uno degli accessi venosi più diffusi e permise di utilizzare come sede di impianto non più la zona antecubitale, ma il terzo medio del braccio, con un abbattimento delle complicanze meccaniche e settiche dal 30% al 2% circa.

---

<sup>2</sup> Cerotto V, Vailati D, Montrucchio G, Capozzoli G, Brazzi L, Gori F. "Buone pratiche cliniche SIAARTI" 18\10\2018

Nel 2007 è nato il PICC team su base volontaria, composto da infermieri e da uno specialista e solo successivamente è stato introdotto anche negli ospedali. Ora il team è composto da un coordinatore infermieristico e da infermieri, i quali si occupano sia del posizionamento, sia della gestione iniziale del dispositivo, spiegando agli altri infermieri e ai pazienti stessi come dovranno amministrare il PICC. <sup>3</sup>

### *PICC: definizione, indicazioni e impianto*

I PICC sono cateteri venosi centrali, in silicone o poliuretano, classificati come accessi venosi a medio termine.

Il maggior riguardo nel loro posizionamento del PICC, si ha con i pazienti con insufficienza renale cronica, per via del rischio di stenosi e occlusione della vena centrale, oltre al rischio di impoverimento delle vene periferiche in vista di future fistole atero-venose.

Per ridurre al minimo il posizionamento di cateteri venosi centrali non necessari, si predispone una lista di indicazioni all'accesso venoso centrale basato sulle evidenze, come ad esempio:

- Pazienti clinicamente instabili e/o con regimi infusionali complessi;
- Trattamenti chemioterapici discontinui, previsti per più di 3 mesi;
- Terapia infusionale di lunga durata (nutrizione parenterale, liquidi ed elettroliti, farmaci, sangue o emoderivati);
- Necessità di monitoraggio emodinamico invasivo;
- Terapia infusionale discontinua a lungo termine (ad esempio terapie antibiotiche protratte)
- Accesso venoso periferico difficile o impossibile da reperire.

Da tenere presente che il PICC, specialmente se inseriti o gestiti con tecniche non appropriate possono associarsi ad un potenziale rischio di complicanze trombotiche e infettive, particolarmente nei pazienti ospedalizzati.

---

<sup>3</sup> Cesaro S. , Minniti F. "Accesso Vascolare" 2018

Bisogna tener conto di usare con cautela i PICC nei pazienti oncologici o in terapia intensiva per il potenziale rischio trombotico.

Per tanto, per ridurre il rischio di trombosi, si misura il diametro della vena per via ecografica prima dell'inserzione del PICC e si sceglie dei cateteri con un rapporto catetere\vena del 45% (o inferiori) più piccolo. <sup>4</sup>

#### *Responsabilità infermieristico nella fase preimpianto*

Nella fase del preimpianto l'infermiere ricopre un ruolo importante nella preparazione del paziente: è in questa fase che deve iniziare il progetto educativo che si protrarrà per tutta la durata del processo assistenziale. Ci sono poi anche delle attività prettamente infermieristiche che devono essere portate a termine; in questa fase l'infermiere deve:

- verificare l'identità del paziente;
- fornire al paziente una adeguata informazione sulla procedura del posizionamento del PICC;
- verificare che nella cartella clinica del paziente siano presenti: dati sulle abitudini di vita del paziente (orientano su abitudini di vita e scelta del sito di inserzione); presenza di allergie ad anestetici locali, disinfettanti, lattice, o cerotti; ECG refertato; Rx torace refertato; Esami ematochimici: emocromo, conta piastrine, PT, PTT, Fibrinogeno, INR di data non superiore a 30 gg.; Emogruppo, per l'ipotesi di trasfondere in emergenza; altre, eventuali, indagini specialistiche preliminari richieste dall'anestesista (ecocolordoppler dei vasi, etc); modulo del Consenso informato firmato dal paziente e dal medico che eseguirà l'impianto; o Richiesta di Rx torace di controllo; o Richiesta di inserimento del PICC; Richiesta di assistenza angiografica e/o ecografia (se richiesto).

Per il posizionamento inizialmente si dovrà scegliere la sede dell'impianto e la vena, a seconda del diametro esterno e della lunghezza del catetere venoso necessario per la terapia prescritta.

Inoltre, nella scelta della vena da incannulare occorre sempre tener conto della necessità di preservare il patrimonio venoso periferico del paziente. Poi occorre valutare accuratamente diversi fattori come le condizioni del paziente, la sua età, la diagnosi, lo

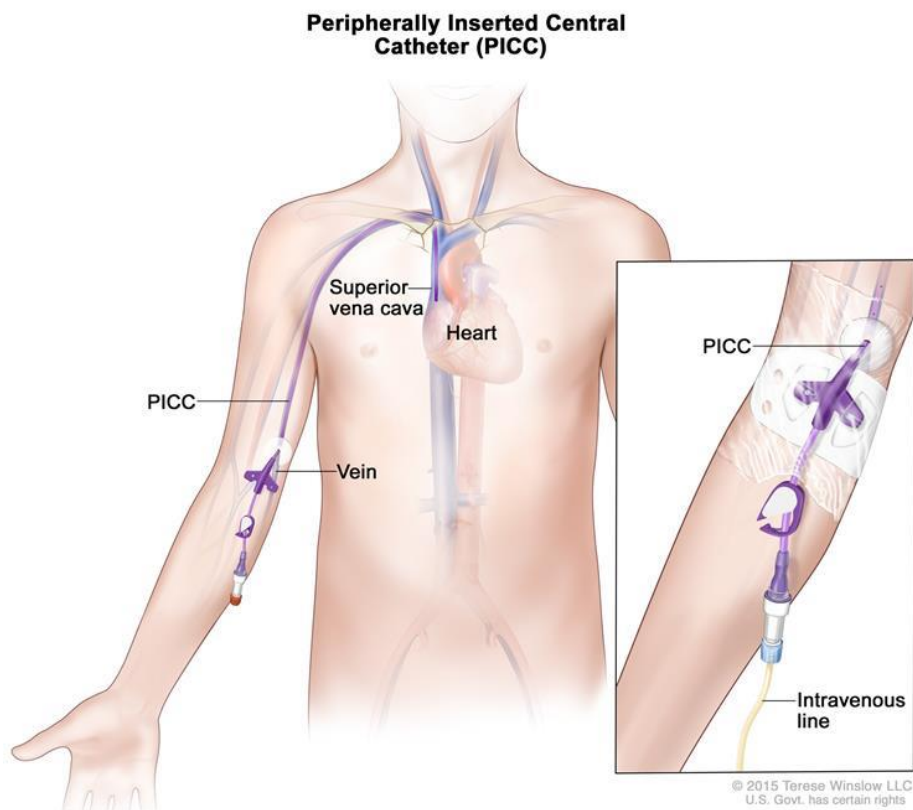
---

<sup>4</sup> GAVeCeLT Journal of Nursing "Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016



stato della vascolatura (nella sede d'inserzione e in sede più prossimale), le condizioni della cute nella sede di inserzione, il tipo e la durata della terapia infusioneale.

I PICC sono inseriti per via periferica, utilizzando le vene principali del braccio (cubitale, cefalica, basilica), la cui punta raggiunge il terzo inferiore della vena cava superiore, in prossimità della giunzione cavo-atriale. Come detto poc' anzi, si raccomanda un rapporto di calibro catetere\vena pari o inferiore al 45% e nei neonati, specialmente, si utilizzano cateteri epicutaneo-cavali di piccole dimensioni. Bisogna inoltre evitare le aeree dolenti alla palpazione o quelle con ferite ed infine le vene con alterazioni patologiche (ematomi, flebiti...). Questa gestione del PICC è un traguardo per l'infermiere, che riesce così a estendere la sua professionalità in un campo che prima era affidato solo al medico. Risulta inoltre vantaggioso anche per l'ospedale, in quanto le spese di inserzione diminuiscono se l'accesso è posizionato dall'infermiere anziché dall'anestesista.



#### *-Posizionamento del PICC*

La preparazione della sede di accesso venoso e del posizionamento del dispositivo si basa in primis sulle raccomandazioni pratiche e consistono nell'informare in maniera appropriata il paziente, ottenere un consenso informato, assicurarsi che il sito dove sarà

inserito il catetere sia visibilmente pulito prima di applicare la soluzione antisettica; se visibilmente sporco va pulito in maniera appropriata.

Per quanto riguarda il Consenso informato è bene fare alcune precisazioni: è indispensabile ottenere il consenso scritto del paziente, che deve essere redatto dal medico che impianta il presidio. Il consenso è una libera scelta e può essere firmato unicamente dal paziente maggiorenne capace di intendere e volere. In caso contrario, si farà riferimento alle figure giuridiche previste (tutore legale o amministratore di sostegno).

Bisogna, altresì, rimuovere immediatamente il catetere venoso centrale e avvertire il personale qualificato e certificato, quando c'è un sospetto di un danno nervoso, come ad esempio parestesie (formicolio, intorpidimento) oppure nel caso in cui avvenga una puntura arteriosa accidentale.

Non bisogna dimenticare, naturalmente, di utilizzare un laccio emostatico diverso per ogni singolo paziente.

L'infermiere nell'inserimento del PICC si dovrà avvalere di un ecografo, permettendo la visualizzazione delle vene lungo tutto il loro decorso, superficiale e profondo; così facendo potrà applicare l'inserimento del catetere, lontano dalla piega del gomito, in sede più prossimale, di solito a metà del braccio, in maniera tale da ridurre drasticamente la possibilità di malposizionamento o di insuccesso e l'incidenza di complicanze, quali flebiti o trombosi. In ordine di preferenza, le vene che vengono utilizzate sono: a) la vena basilica; b) le vene brachiali; c) la vena cefalica. Preferibilmente, il posizionamento avviene nelle vene del braccio dominante del paziente e in un braccio non paretico, per ridurre la possibilità di trombosi.

La vena basilica rappresenta la prima scelta, in quanto dotata di un calibro maggiore rispetto alle altre; è abbastanza superficiale sul versante mediale del gomito e quindi ben identificabile, ed è alquanto lontana da strutture a rischio di lesione da puntura (arterie e nervi). La seconda scelta è costituita dalle vene brachiali. Esse sono più profonde rispetto alla basilica e per lo più di calibro minore, circondano l'arteria brachiale (che pulsa e non è comprimibile) e sono vicine al nervo brachiale. La terza scelta, infine, è rappresentata dalla vena cefalica. Questa decorre lungo il margine laterale del braccio, ha il calibro più piccolo di tutte e può avere un decorso tortuoso, ricco di valvole, con sbocco

nella vena ascellare e conseguente difficoltà nell'avanzamento della guida metallica. Per le sue caratteristiche, è il vaso che presenta il maggiore rischio di tromboflebite e di malposizionamento.

La puntura ecoguidata della vena può essere effettuata a mano libera o con specifici supporti scanalati per l'ago. Nel primo caso, (più adatto ad operatori esperti), vi è una maggiore possibilità di variabilità e duttilità della puntura. Nel secondo caso, una volta identificata con l'ecografo, la vena candidata alla puntura (dopo esplorazione completa di entrambe le braccia, dalla piega del gomito in su) e la profondità a cui essa si trova, viene montata sulla sonda con un supporto che, dotato di una scanalatura centrale, farà da guida obbligata alla discesa dell'ago. Il secondo elemento che permette il posizionamento del PICC, particolarmente efficace e sicuro, oltre all'ecografia, è rappresentato dall'utilizzo di un apposito microintroduttore, che realizza la tecnica di Seldinger modificata. Secondo il metodo di Seldinger, l'introduzione del catetere avviene attraverso una guida metallica, introdotta dopo puntura della vena con ago. La tecnica di Seldinger modificata prevede invece la puntura della vena con un ago, l'introduzione della guida metallica, il posizionamento di un microintroduttore su guida, la rimozione della guida e infine l'inserimento del catetere. Questa tecnica è particolarmente adatta al posizionamento di cateteri in vene di piccolo calibro come quelle del braccio.<sup>5</sup>

La malposizione della punta del catetere è il problema più frequente riscontrato nell'inserimento di PICC perché la procedura viene eseguita alla cieca senza guida fluoroscopica. La mal posizione della punta del catetere può scatenare trombosi venosa o tamponamento cardiaco.

Lo Sherlock 3CG Tip Confirmation System (TCS) (Bard Access Systems, Salt Lake City, UT, USA) è composto da un sensore magnetico esterno sulla punta del catetere e un sistema di guida per elettrocardiografia intracavità (IC-ECG). Sherlock 3CG TCS consente l'avanzamento della punta del catetere sotto il sistema di guida del sensore magnetico, che mostra graficamente la posizione della punta del catetere su un monitor da comodino. Quando la punta del catetere si trova vicino alla giunzione cavoatriale

---

<sup>5</sup> M. PITTIRUTI, A. LAGRECA, G. SCOPPETTUOLO, A. EMOLI, L. DOLCETTI "Nutritional Therapy & Metabolism - Articolo Educazionale" Wichtig Editore, 2007

(CAJ), le onde p dell'IC-ECG diventano gradualmente più alte, raggiungendo un massimo al CAJ. Con questi due sistemi di guida, la punta del catetere può essere portata al CAJ senza usare la fluoroscopia. In uno studio precedente, il tasso di mal posizione tra i pazienti in terapia intensiva (ICU) sottoposti a inserzione PICC con Sherlock 3CG TCS era del 56,1%. Tuttavia, per quanto a nostra conoscenza, nessun rapporto in letteratura ha affrontato l'impatto clinico dell'inserimento di PICC utilizzando Sherlock 3CG TCS in pazienti normali (non in terapia intensiva) sotto una definizione precisa di posizionamento adeguato valutata dalla radiografia del torace.<sup>6</sup>

In conclusione, il posizionamento PICC utilizzando Sherlock 3CG TCS per pazienti normalmente ospedalizzati ha dimostrato un alto tasso di successo tecnico e un basso tasso di mal posizione della punta del catetere. I nostri risultati suggeriscono anche che questa tecnica è utile indipendentemente dal livello di esperienza del radiologo e dal lato dell'inserzione. Questi risultati indicano che l'inserimento di PICC con Sherlock 3CG® TCS è un metodo fattibile e sicuro.

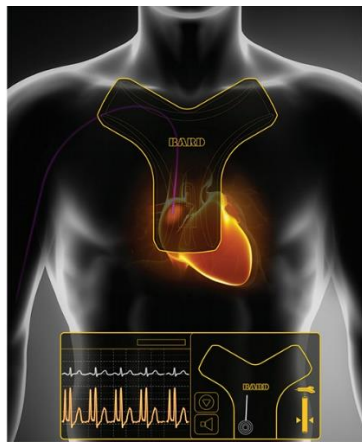
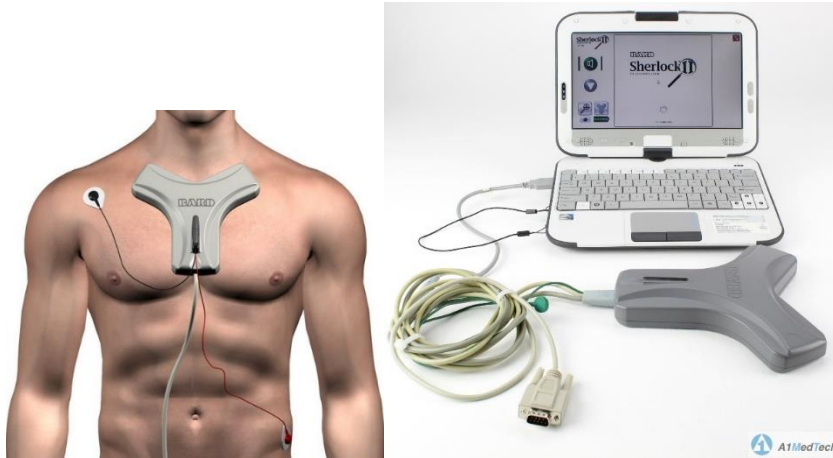
Controindicazioni al posizionamento del PICC per problemi locali (bilaterali) degli arti superiori:

- Trombosi asse ascellare-succlavia;
- Vene profonde non agibili
- Fistola A-V già presente o probabile in futuro
- Paresi dell'arto; estesi danni cutanei o osteoarticolari
- Progresso svuotamento linfonodale ascellare
- Neonati e bambini con vene brachiali/basilica < 3 mm<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Tomomi Yamagishi , Hirokazu Ashida , Takao Igarashi , Yo Matsui , Yosuke Nozawa , Takahiro Higuchi e Hiroya Ojiri “Impatto clinico del sistema di conferma della punta Sherlock 3CG® per cateteri centrali inseriti perifericamente.” 4 settembre 2018

<sup>7</sup> Paccione A., Mazzilli L., Quinto F., Zagaria G., ASL BAT “Protocollo per l'inserimento e la gestione del catetere venoso centrale ad inserimento periferico PICC”, 2017



*-Posizionamento Sherlock 3CG TCS*

*Assistenza infermieristica post-impianto*

Al termine della procedura d'inserzione del PICC dovrà quindi provvedere a:

- verificare il corretto deflusso dell'infusione;
- verificare il corretto reflusso di sangue;
- verificare il corretto posizionamento estremo distale del catetere;
- eseguire la medicazione del sito di inserzione: se è indicato è possibile posizionare una medicazione compressiva e/o del ghiaccio;
- accertarsi che venga eseguito Rx torace di controllo del corretto posizionamento del PICC;
- controllo dei parametri vitali;

- controllo della sede di impianto;
- informare il paziente di avvisare con sollecitudine il personale sanitario in caso di: febbre, tachicardia, sanguinamento, dolore toracico.

### *Gestione e medicazione del device*

Per garantire la sicurezza del paziente, inoltre, l'infermiere deve essere specificamente competente nella gestione dei dispositivi di accesso venoso, come il PICC.

Quindi deve possedere conoscenze di anatomia, fisiologia e tecniche di gestione di tali dispositivi, riguardante la medicazione e la prevenzione delle complicanze che ora andremo a spiegare.

È importante ricordare che una medicazione sterile è necessaria, applicata costantemente su tutti i cateteri venosi centrali, poi occorre esaminare con attenzione il sito del catetere e l'area circostante, per individuare eventuali arrossamenti, dolorabilità, edema e secrezioni. Questo esame verrà condotto tramite l'osservazione, la palpazione e l'annotazione di quanto riferito dal paziente in termini di dolore, intorpidimento e parestesie.

È importante insegnare ai pazienti non ospedalizzati (domicilio o ambulatoriali) o al caregiver come controllare il sito, così da rilevare eventuali segni\simptomi e dislocazioni della medicazione.

Nel sospetto di una dislocazione parziale del sistema, occorre misurare la lunghezza esterna del catetere e confrontarla con il valore documentato al momento dell'inserzione.

Nel sospetto, invece, di edema o trombosi venosa profonda, misurare la circonferenza della parte alta del braccio. Inoltre, verificare la presenza di fovea alla digitopressione.

Per effettuare la medicazione, l'infermiere, si avvale di antisettico cutaneo di prima scelta, che è la clorexidina, in soluzione acolica e come alternativa si può utilizzare lo iodopovidone.

Bisogna porre maggior attenzioni ad eventuali lesioni cutanee associate ad adesivi medici (MARSI).

Le medicazioni variano secondo il tipo di catetere e le condizioni del malato. Prima di qualsiasi manovra sul catetere venoso centrale è necessario eseguire lavaggio antisettico delle mani. L'uso dei guanti non sostituisce il lavaggio delle mani. Il rinnovo della medicazione è una tecnica sterile, si devono utilizzare guanti sterili oppure la manovra no touch. Subito dopo l'impianto del catetere, la medicazione va eseguita con garza e cerotto (la sede dell'impianto tende a sanguinare) e va rinnovata dopo 24 ore (medicazione precoce). Le medicazioni successive (medicazioni tardive) possono essere rinnovate ogni 7 giorni, se non ci sono problemi, utilizzando un cerotto semipermeabile trasparente e traspirante. Se insorgono problemi, come sanguinamento del sito di inserimento o fuoriuscita di siero, la medicazione dovrà essere eseguita con garza e cerotto e rinnovata ogni 24-48 ore; per controllare l'exit site ma soprattutto perché il paziente potrebbe riferire dolore o altri sintomi. La medicazione va rinnovata quando è umida, sporca o non è più aderente. Si può usare una medicazione con garza e cerotto semipermeabile trasparente quando il malato ha la tendenza a sudare, quando ha un'ipertermia e ogni volta che vi sono segni di flogosi, avendo l'accortezza di rinnovarla con la frequenza sopra descritta. Il disinfettante ideale da utilizzare è la clorexidina 2% sia in soluzione alcolica sia sotto forma di tamponcini o salviette preimpregnate. Non è ancora chiaro quale sia il disinfettante da preferire nei neonati con meno di due mesi ma la clorexidina è comunemente utilizzata anche nei neonati. In caso di catetere tipo PICC o Groshong non vengono più utilizzati i punti di sutura cutanei ma presidi di ancoraggio (comunemente conosciuti come Statlock), che vanno rinnovati ogni 7 giorni.

Bisogna prendere in considerazione, in aggiunta, l'applicazione topica di un agente emostatico per ridurre il sanguinamento iniziale dopo l'inserzione del PICC, laddove altre metodiche non risulterebbero efficaci.<sup>8</sup>

### *Prelievo Ematico*

Eventualmente, tramite il PICC, si potrà andare ad effettuare il prelievo ematico.

In genere il prelievo di sangue, eseguito da questo dispositivo, viene eseguito in situazioni di emergenza o nei casi in cui il paziente abbia uno scarso patrimonio venoso.

---

<sup>8</sup> GAVeCeLT Journal of Nursing "Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016

In oncologia, inoltre, e in pediatria, i cateteri venosi centrali sono utilizzati di routine per gli esami ematochimici, ma in linea generale, è bene limitare i prelievi di sangue dal catetere venoso centrale ed eseguirli da una vena periferica. Questo perché il passaggio di sangue nel catetere lascia residui all'interno del lume o nei raccordi, che potrebbero non essere rimossi, se il lavaggio non viene eseguito correttamente. Il passaggio di sangue nel catetere può favorire la formazione di microcoaguli che potrebbero diventare veri e propri trombi adesi alla parete del catetere fino a causarne l'occlusione. Anche gli aggregati di fibrina sono un terreno idoneo allo sviluppo di germi patogeni e tale situazione può favorire l'insorgenza di un'infezione, pertanto i prelievi ematici vanno eseguiti in maniera corretta.

Questa check list, riportata di seguito, illustra i principi fondamentali che sottendono la tecnica di prelievo ematico da un CVC. L'obiettivo è quello di applicare le principali raccomandazioni per prevenire l'insorgenza di complicanze.

- Indossare i DPI ed effettuare il lavaggio sociale delle mani
- Indossare un paio di guanti monouso
- Far ruotare il capo al paziente dalla parte opposta al punto di inserzione
- Interrompere le infusioni in corso, se presenti
- Stendere un telino sterile sul piano di lavoro in modo asettico e farvi cadere sopra tutto il materiale sterile
- Bagnare le garze con il disinfettante e versare la fisiologica sterile nella bacinella
- Rimuovere i guanti monouso ed effettuare il lavaggio antisettico delle mani
- Indossare i guanti sterili
- Riempire 4 siringhe da 10 ml con la fisiologica
- Posizionare il secondo telino sterile sul paziente, sotto i rubinetti del CVC
- Rimuovere con l'ausilio di una garza sterile il needle-less o il tappino del catetere



- Disinfettare la porta di accesso del CVC con una garza sterile precedentemente bagnata con il disinfettante. Non asciugare, ma lasciare agire secondo i tempi necessari il disinfettante.
- Eseguire lavaggio (flush) con soluzione fisiologica (20 ml), con tecnica “stop and go”.
- Con l'ultima siringa utilizzata per il lavaggio aspirare una quantità di sangue uguale al doppio dello spazio morto del catetere ed eliminarlo (3-5 ml)
- Raccordare il sistema vacutainer e, in successione, le varie provette
- Rimuovere il vacutainer e lavare (flush) con soluzione fisiologica (20 ml) con metodo “stop and go”
- Posizionare il needle-free o un nuovo tappino sterile
- Ripristinare l'infusione, oppure, in caso di catetere non in uso per infusioni, effettuare il riempimento del catetere (lock)
- Rimuovere e smaltire tutto il materiale utilizzato nella manovra, negli appositi contenitori
- Coprire il paziente e fargli assumere una posizione confortevole
- Effettuare il lavaggio sociale delle mani
- Registrare l'avvenuto prelievo sulla cartella.

Per il prelievo da centrale, inoltre, se si pratica la manovra “no touch”, si possono utilizzare guanti puliti, in alternativa ai guanti sterili, e non usare i telini sterili se tutto il materiale viene aperto e fatto rimanere nella sua confezione senza contaminarlo. Per usare la tecnica “no touch” bisogna possedere un elevato livello di manualità nella gestione del CVC e nel mantenimento della sterilità, di tutto ciò che entrerà in contatto con lui. Pertanto, si consiglia di utilizzare la tecnica completamente sterile, come riportato nella check list.<sup>910</sup>

---

<sup>9</sup> GAVeCeLT Journal of Nursing “Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016

<sup>10</sup> Loredana Da Ros, Caludia Ponzo “Quesiti Clinico-Assistenziali” Anno 5,n.12 2014

## *Flush e Lock*

Come abbiamo già accennato è molto importante eseguire il flush e il lock.

Il lavaggio del cvc deve essere fatto:

- prima e dopo il prelievo di sangue
- prima e dopo la somministrazione di terapie
- in caso di reflusso di sangue nelle vie del cvc
- ad intervalli periodici se il cvc non viene utilizzato

Il volume necessario per il lavaggio deve essere pari al doppio dello spazio morto del catetere (volume interno del catetere).

Il riempimento/chiusura del catetere deve essere eseguito:

- dopo il lavaggio
- se il catetere non viene più utilizzato (tenendo conto delle indicazioni fornite dalla casa produttrice del dispositivo).

Il flush ha l'obiettivo di eliminare tracce di eventuali residui di farmaco o sangue, invece il lock ha lo scopo di ridurre il rischio di occlusione intraluminale e/o di infezioni batteriemiche catetere-correlate.

Il flush e il lock vanno effettuati usando sistemi monodose (ad esempio fiale monodose o siringhe preriempite). Prima di queste procedure bisogna andare ad effettuare la disinfezione delle superfici di connessione (connettori...).

Il flush va effettuato utilizzando soluzione fisiologica, tramite la manovra "stop and go". Il volume di fisiologica deve essere almeno pari al doppio del volume interno del sistema, al fine di rimuovere dal lume più efficacemente i depositi di fibrina, i precipitati dei farmaci e altri detriti presenti. La scelta del volume del flush si basa sul tipo e il calibro del catetere, sull'età del paziente, e sul tipo di terapia infusione.

La pervietà di questi dispositivi va verificata usando siringhe da 10mL, valutando la presenza di eventuali resistenze all'infusione.

Dopo il flush è bene aspirare lentamente, per verificare il reflusso di liquido, che abbia il colore e la consistenza del sangue intero, questo passaggio è importante per valutare la funzione del catetere prima della somministrazione di farmaci e soluzioni.

È bene precisare, inoltre, che non si effettua il lavaggio esercitando pressione eccessiva con siringhe troppo piccole. Se si incontrano resistenze, oppure non si ottiene il reflusso del sangue, per prima cosa bisogna accertarsi che non vi siano cause esterne che spiegano la malfunzione (ad esempio, il clampaggio, o eventuali strozzature...).

A volte, invece, sono necessarie indagini diagnostiche (ad esempio, radiografia del torace...).

La tecnica, citata precedentemente, “stop and go”, consiste nell’interrompere frequentemente l’iniezione della soluzione per far sì che aumentino le turbolenze all’interno del lume, così da ottenere un migliore lavaggio del catetere e a rimuovere microaggregati.

Il lock, invece, si avvale di tecniche che inducono una pressione positiva, per ridurre al minimo il reflusso di sangue all’interno del catetere.

Nel lock si lascia una piccola quantità di soluzione fisiologica (0,5\1mL) all’ interno della siringa. Prima della deconnessione della siringa si effettua il clampaggio.

Per effettuare flush e lock usare solo siringhe con capacità uguali a 10 ml, in modo da evitare il danneggiamento del catetere o la sua rottura con l’erogazione di pressioni non tollerabili da esso. <sup>11</sup>

### *Vantaggi e Complicanze*

Possiamo inoltre affermare che dagli anni '80, i cateteri centrali inseriti perifericamente (PICC) sono stati comunemente usati per facilitare l'accesso vascolare. I pazienti in condizioni critiche sono ad alto rischio di complicanze potenzialmente letali; pertanto, i PICC svolgono un ruolo fondamentale nel fornire assistenza a quei pazienti, perché fungono da accesso venoso centrale per antibiotici e agenti chemioterapici durante la terapia farmacologica endovenosa a lungo termine. I PICC vengono inseriti ogni anno in oltre 2,5 milioni di persone in tutto il mondo, in strutture per cure acute e in circa 5 milioni

---

<sup>11</sup> GAVeCeLT Journal of Nursing “Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016

di persone negli Stati Uniti. Il PICC è diventato uno strumento saliente per adulti e bambini in condizioni critiche, perché fornisce accesso endovenoso a lungo termine a causa dei suoi diversi vantaggi, rispetto ad altri CVC, tra cui:

- È un accesso venoso, in una vena di grosso calibro, che permette la somministrazione di farmaci, che se iniettati perifericamente potrebbero causare danni tessutali alla vena stessa o al braccio (in caso di stravasamento);
- richiede una minima gestione;
- riduce il rischio di infezioni;
- riduce il rischio di trombosi venosa centrale;
- il suo utilizzo è consentito sia in ambito ospedaliero che domiciliare;
- consente libertà di movimento;
- la possibilità di impiego in persone con problemi di coagulazione;
- la comodità di gestione che la sede di impianto offre (permettendo una medicazione sicura ed aderente);
- il fatto che la zona di inserzione è meno colonizzata da flora batterica rispetto alle altre sedi candidate per un CVC;
- inoltre, il dispositivo risulta essere meno costoso rispetto ad altri presidi;
- infine, migliora la soddisfazione e la compliance del paziente riducendo la necessità di ricorrere a punture percutanee.

Sebbene il PICC abbia numerosi benefici, alcune pubblicazioni hanno riportato un aumento del rischio di complicanze correlate al suo impiego, tra cui trombosi venosa, infezione del flusso sanguigno correlata al catetere (CRBSI) e fallimento meccanico (migrazione PICC, frattura e ostruzione). Alcuni studi hanno riportato l'infezione come la complicanza più comune e grave di PICC; il suo tasso di incidenza varia dal 16,4% al 28,8%. Allo stesso modo, diversi studi hanno dimostrato che i pazienti in condizioni critiche sono a rischio di trombosi correlata al PICC, rendendola così la seconda maggiore complicazione. Secondo un'altra ricerca, la prevalenza della trombosi venosa associata al PICC nei pazienti critici è del 13% -91%. Complessivamente, i tassi di complicanze

aumentano nei pazienti oncologici dal 35% al 65%. Allo stesso modo, la complicazione meccanica correlata al PICC è riportata in una vasta gamma di tassi dallo 0% al 48%.

Il verificarsi in corso di complicanze correlate al PICC è fonte di preoccupazione. Numerosi studi sono stati condotti per prevenire tali difficoltà. Il “team PICC” dovrebbe adottare interventi per i pazienti, al fine di ridurre al minimo le complicanze, che possono differire da paziente a paziente. Il rafforzamento della pratica della tecnica sterile, la disinfezione rigorosa del sito di puntura, il lavaggio delle mani prima della manipolazione del catetere e la riduzione delle manipolazioni possono anche prevenire le infezioni del flusso sanguigno associate alla linea del catetere. Allo stesso modo, uno studio retrospettivo ha dimostrato che la conferma della punta PICC nel terzo distale della vena cava superiore (SVC) utilizzando la radiografia post-procedura del torace o il posizionamento PICC guidato dagli ultrasuoni (US), può efficacemente alleviare la trombosi venosa profonda, associata a PICC nell'estremità superiore (UEDVT), con un tasso di incidenza che varia dal 4,8% al 2,9%. Pertanto, rivedere le attuali prove scientifiche riguardanti le complicanze del PICC e le sue misure preventive è importante in modo che gli infermieri e gli operatori sanitari che si occupano del PICC siano consapevoli delle pratiche standard nel minimizzare i tassi di complicanze. Di conseguenza, i pazienti con PICC possono ottenere soddisfazione e qualità della vita nel corso del trattamento. Al contrario, le prove scientifiche sulle misure per prevenire le complicanze PICC in generale sono limitate. Quindi, cerchiamo di elaborare informazioni che possano aiutare a implementare strategie per migliorare i risultati del paziente e ridurre i costi sanitari e l'incidenza delle complicanze associate a PICC per colmare queste lacune di conoscenza. Il nostro studio mira a fornire una panoramica della letteratura attuale riguardante le complicanze e le strategie di prevenzione legate al PICC.

Però bisogna premettere che le complicanze sono legate anche ad una serie di fattori:

- stato del paziente: i pazienti critici costretti a letto per >72 ore e che hanno probabilmente un D-dimero e comorbilità elevati, sono più soggetti a sviluppare la trombosi venosa correlata al PICC. Inoltre, un paziente in trattamento con agenti stimolanti l'eritropoietina e un trattamento specifico di chemioterapia, può aumentare il rischio di trombosi venosa profonda correlata al PICC. Poi, è

probabile che i pazienti immunosoppressori sviluppino infezioni associate al catetere.

- Selezione delle vene: un catetere inserito in piccole vene all'interno degli arti superiori provoca una riduzione del flusso sanguigno rispetto a quello inserito nelle vene centrali, che è un'eziologia plausibile di aumento della trombosi correlata a PICC. Pertanto, l'inserimento della linea PICC diversa da quella nelle vene del braccio (esempio torace, inguine, collo) è associato al rischio di infezione.
- Scelta del catetere: il catetere di silicone è associato a un rischio di infezione e colonizzazione di microrganismi rispetto al catetere in poliuretano. Un PICC di grandi dimensioni può aumentare la trombosi venosa e l'incidenza dell'occlusione, mentre un catetere di piccole dimensioni può causare problemi meccanici. Anche la mancanza di un lavaggio tempestivo del catetere può causare l'occlusione. Liem et al. ha descritto la stretta relazione tra diametro PICC e trombosi, con tasso di trombosi dell'1% con 4F, 6,6% con 5F e 9,8% con 6F; la trombosi non era associata a PICC 3F.
- Fattore caregiver: Diversi studi hanno scoperto che una conoscenza e una pratica inadeguate del personale sanitario in merito all'inserimento di PICC e alla tecnica di cura possono portare a varie complicazioni. La mancata osservanza delle tecniche aseptiche durante l'inserimento del catetere e il mantenimento delle cure di routine, la mancanza di istruzione e abilità nel valutare il segno di infezione e la scarsa igiene delle mani, mentre si prendono cura del paziente, sono i principali fattori causali dell'infezione correlata al catetere.

Le complicanze, poi, si possono dividere in complicanze maggiori e in complicanze minori.

Tra le complicanze maggiori troviamo le complicanze infettive e la conseguente formazione di trombosi, di cui abbiamo già parlato in precedenza. Infine, il guasto meccanico che parleremo di seguito. Gli infermieri devono prestare attenzione alle complicazioni meccaniche, poiché la tosse e il vomito sono sintomi molto comuni nei pazienti critici. La mal posizione porta a gravi complicazioni e deve quindi essere

confermata tramite una radiografia del torace per accertare la posizione della punta distale. Ad esempio, il posizionamento della punta PICC prossimale alla vena cava superiore (SVC) porta alla formazione di trombosi e alla flebite; se la punta del catetere centrale inserita perifericamente non è posizionata correttamente nell'atrio destro distale o nel ventricolo destro, possono verificarsi aritmie cardiache.

Le complicanze minori invece, sono quelle che possono essere corrette con un trattamento secondario e non richiedono la rimozione di PICC. Alcune di queste complicanze possono essere la flebite di una vena cateterizzata, il dolore o i lividi nel sito, reazioni cutanee alla medicazione che copre il sito di inserzione, prelievo di sangue lento o resistenza durante il lavaggio del PICC. Non appena la medicazione viene cambiata, la reazione cutanea in genere rimane dopo alcuni giorni. L'infiammazione dell'intima di una vena è caratterizzata da dolore, arrossamento, il gonfiore nel sito invece è causato dalla flebite. Questo fenomeno può verificarsi entro le prime 24 ore e generalmente risponde bene alla compressione calda. La resistenza all'arrossamento o al rallentamento del prelievo di sangue può essere dovuta alla formazione di guaina di fibrina attorno al catetere o a una coda di fibrina all'estremità distale del catetere.

Per ridurre le complicanze associate al PICC si attuano delle strategie di prevenzione.

L'infezione è la complicanza comune più grave del PICC e anche pericolosa per la vita se non corretta in tempo. Il team PICC dovrebbe estendere il concetto di tecnica sterile e la disinfezione del sito di puntura. Più frequentemente la medicazione è disturbata, più è probabile che il sito di inserimento del dispositivo di accesso venoso centrale interferisca con un maggiore potenziale di infezione. Una misura preventiva ad esempio è la medicazione trasparente, la quale, dovrebbe essere preferita perché può essere lasciata in posizione per sette giorni, il che fornisce la sua integrità senza compromessi. Inoltre, l'uso di una medicazione trasparente aiuta a osservare facilmente casi di danni, batteri estranei e presenza di sangue che fuoriesce dal sito di inserimento, contribuendo in tal modo alla rilevazione dell'infezione in tempo. Inoltre, le linee guida CBL presentano le seguenti condizioni: igiene delle mani, gestione della medicazione, riempimento e sigillatura del tubo del catetere e valutazioni giornaliere da parte degli infermieri. L'igiene delle mani è la massima precauzione della barriera

(mascheramento, guanto, vestaglia e uso di teli sterili) prima di inserire il PICC e toccare il catetere o la medicazione. Allo stesso modo, una medicazione deve essere eseguita il giorno dopo l'inserimento del catetere e sostituita successivamente ogni settimana. È necessario valutare quotidianamente il catetere e la medicazione da infermieri responsabili per arrossamento, gonfiore e infiammazione.

La seconda complicanza, di cui abbiamo parlato precedentemente, è la trombosi venosa profonda e le misure preventive applicabili, possono essere: maggiore istruzione e formazione del personale sull'inserimento, il monitoraggio e il reporting e una selezione accurata di PICC di diametro inferiore, che dovrebbero essere basati sull'efficacia in termini di costi, sicurezza, resistenza all'aumento dei volumi di fluidi, durata e bassi tassi di complicanze. Tuttavia, la mancanza di un lavaggio tempestivo del tubo provoca l'accumulo di sangue attaccato alla parete di un condotto, con conseguente blocco del catetere. Più piccolo è il diametro del lume, maggiore è la velocità di blocco.<sup>12</sup>

Tuttavia, i PICC possono servire come opzioni sicure e preziose per l'accesso venoso centrale da intermedio a lungo termine in pazienti critici. Comprendere le linee guida basate sull'evidenza relative alla tecnica di inserimento, all'individuazione precoce delle complicanze e al pacchetto di cure sul PICC è significativo nella prevenzione delle complicanze. L'implementazione dell'istruzione, della formazione e di approcci multidisciplinari appropriati sull'assistenza PICC tra infermieri e operatori sanitari è la chiave per prevenire le complicanze.

---

<sup>12</sup> Sona Duwadi , Qinghua Zhao , Birendra Singh Budal “Cateteri centrali inseriti perifericamente in pazienti critici - complicanze e sua prevenzione: una revisione” 20 dicembre 2018



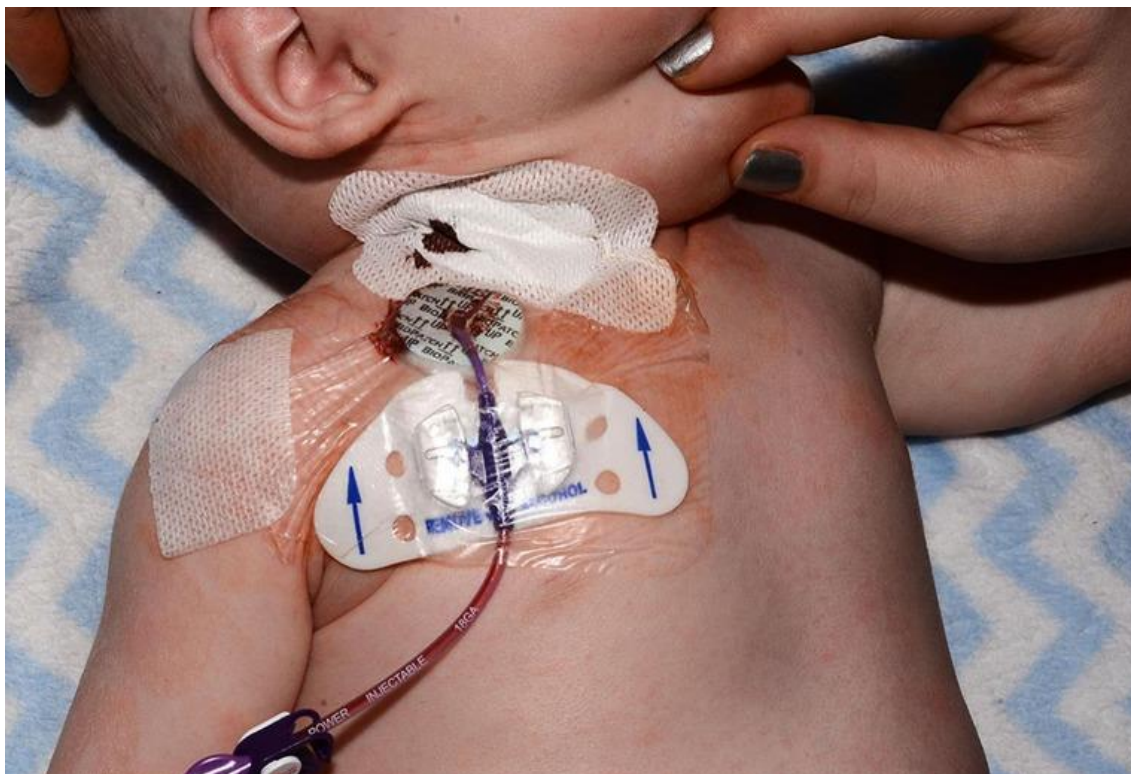
## *Utilizzo del PICC nei Neonati e nei Bambini*

Il trattamento intensivo di pazienti pediatrici con condizioni mediche oncologiche, ematologiche e di altro tipo si basa spesso su dispositivi di accesso venoso durevoli. La scelta dell'accesso vascolare nei neonati e nei bambini è in genere dettata dalla gravità della malattia e dalla durata prevista del trattamento proposto. I TCVC (cateteri venosi centrali tunnellizzati) forniscono accesso vascolare per prelievi di sangue frequenti e somministrazione di agenti chemioterapici, emoderivati, antibiotici e nutrizione parenterale. Inoltre, fornire un accesso centrale elimina dolore e ansie non necessarie in pazienti bambini, dovute dalle molteplici iniezioni effettuate nei vari vasi periferici.<sup>13</sup> Sebbene l'istituzione di un accesso venoso stabile sia diventata parte integrante della gestione di molte malattie a lungo termine, è noto che il processo di raggiungimento dell'accesso venoso centrale nei bambini è più difficile che negli adulti, a causa delle dimensioni più piccole del vaso e delle rotte più acute e angolate che la succlavia e le vene giugulari interne compiono nei neonati. I TCVC convenzionali possono risultare ingombranti nella popolazione pediatrica e sono associati a tassi di complicanze relativamente elevati nei bambini più piccoli (<1 anno o <10 kg). La differenza fondamentale tra un dispositivo PICC per adulti e un TCVC pediatrico convenzionale è che a un dispositivo PICC manca la cuffia Dacron. Una cuffia di Dacron montata sul catetere cicatrizza nei tessuti sottocutanei all'interno del tunnel dopo diversi giorni o settimane, riducendo il rischio di spostamento involontario e fungendo da barriera alle infezioni dal sito di inserzione cutanee. Il vantaggio principale dell'utilizzo di un PICC come TCVC in questo ambito è che il catetere centrale può essere rimosso facilmente nel reparto o nella comunità, senza la necessità di riportare il paziente in sala operatoria con conseguente anestesia generale. Lo scopo di questo studio è determinare il successo, la sicurezza e l'utilità di questa nuova tecnica e identificare il tasso di complicanze tardive nel bambino.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup>Baryzkowska E., Szwed-kolinska M, Wrobel-Bania A., Slusarz R: "L'uso di linee venose centrali nel trattamento di bambini con malattie croniche" Novembre 2014

<sup>14</sup> Brooke T. Lawson, Lan A. Zealley. "Cardiovasc Intervent Radiol" 2018



*-Fotografia post-operatoria che illustra come il dispositivo PICC è fissato usando la medicazione adesiva proprietaria fornita con il dispositivo, applicata al RACW. La chiusura dell'incisione cutanea si ottiene con steristrip adesivi.*

La terapia antimicrobica prolungata è spesso indicata per i bambini con infezioni gravi (ad es. Endocardite, osteomielite e polmonite complicata) e la decisione di somministrare la terapia parenterale rispetto alla terapia orale è spesso complessa. Tuttavia, a causa delle preoccupazioni riguardanti la resistenza antimicrobica tra gli antibiotici somministrati per via orale per alcuni agenti patogeni, la percezione di un'efficacia superiore per la terapia parenterale e la maggiore disponibilità di somministrazione ambulatoriale, la terapia parenterale prolungata è sempre più comune. I cateteri venosi centrali (PICC) inseriti perifericamente rappresentano la maggior parte dei cateteri centrali utilizzati in bambini, altrimenti, sani per questo scopo. In alcune popolazioni, sono state osservate percentuali di complicanze PICC del 20-50%; tuttavia, i tassi di complicanze per i PICC usati principalmente per la terapia antimicrobica in bambini altrimenti sani non sono stati completamente stabiliti. Inoltre, i neonati chirurgici a rischio di insufficienza intestinale spesso richiedono l'inserimento di PICC per l'alimentazione parenterale. È noto che le

tachiaritmie si verificano a seguito di PICC mal posizionati o mal posizionati nei bambini. Per giunta, è importante controllare la posizione della punta del catetere in qualsiasi bambino con PICC in situ che improvvisamente sviluppa un'aritmia, anche se la posizione al momento dell'inserimento era ottimale. Si ritiene, inoltre, che il ritiro del PICC malposizionato, anche dopo la cessazione dell'aritmia, sia ancora garantito per prevenire il ripetersi. Oltre a quanto già detto, l'utilizzo di PICC nei bambini continua ad aumentare, quindi è di fondamentale importanza riconoscere sia il rischio complessivo di complicanze, sia i fattori di rischio che contribuiscono a questi eventi avversi. Le linee guida dovrebbero riconoscere i ruoli indipendenti del PICC e il rischio di complicanze. Queste linee guida dovrebbero anche includere elementi noti per essere importanti nella cura del catetere venoso centrale, limitazione dell'accesso e tecnica di cura della linea.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> ANGELA BARRIER, DEREK J. WILLIAMS, MEGAN CONNELLY, BUDDY CREECH “Frequenza delle complicanze del catetere centrale inserito perifericamente nei bambini” 1 maggio 2013

### 3.OBIETTIVO DI STUDIO

L'obiettivo dello studio è la valutazione del ruolo dell'infermiere nella gestione e negli esiti del PICC in ospedale e nel domicilio.

### 4.MATERIALI E METODI

#### **Disegno di studio**

Tappe della revisione della letteratura:

- Formulazione del problema “l'utilizzo del picc e gli esiti sui pazienti ospedalizzati e a domicilio”
- Formulazione PICO
- Identificazione parole chiave e concetti da cercare:
- Identificazione dei possibili riferimenti, tramite ricerca elettronica e manuale
- Recupero riferimenti rilevanti e appropriati → Eliminazione riferimenti non coerenti con i criteri di selezione e non rilevanti
- Potenziale identificazione nuovi riferimenti dalle bibliografie
- Organizzazione e analisi dei riferimenti

#### **Stesura revisione**

È stata effettuata una revisione narrativa della letteratura, interrogando le principali banche dati disponibili e all'indisponibilità di articoli in digitale si sono consultate le relative riviste cartacee disponibili nel sistema bibliotecario universitario,

Il quesito di ricerca è stato formulato seguendo la struttura *P.I.C.O.*

P: pazienti portatori di PICC

I: educazione sanitaria gestione PICC

C:

O: prevenzione e cura delle complicanze

❖ Sono stati formulati dei quesiti per la ricerca:

1. A chi è indicato il catetere venoso centrale?
2. Qual è il ruolo dell'infermiere nella gestione del PICC?
3. Qual è il corretto posizionamento del PICC?
4. Quali sono le evidenze disponibili nella medicazione del device?
5. Quali sono le possibili complicanze del posizionamento del PICC?

Sono usate le seguenti parole chiave nelle ricerche avanzate nelle banche dati: *peripheral insertion central venous catheter; picc position; complications associated with picc placement; nursing care; nursing guidelines; nursing practice; management and dressing; central venous catheter*

La scelta di tali parole è stata condotta in modo tale da reperire il materiale più completo e inerente possibile nella letteratura.

### **Criteri di selezione**

Popolazione: pazienti neonati, bambini e adulti portatori di PICC ospedalizzati e a domicilio.

Tipologie di studio: practice guideline; systematic review.

Anno di pubblicazione: ultimi 13 anni (2007-2020)

Lingua: inglese; italiano

### **Fonti degli studi**

Sono state eseguite ricerche, oltre che su PubMed/Medline, anche nelle seguenti banche dati:

*CINHAL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, the Cochrane Database of Systematic Reviews, the Cochrane Library, Nursing Library, SIAARTI (Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva); Journal of infusion Nursing; Quesiti clinici assistenziali; Google Scholar, Wiley Online Library.*

## 5.RISULTATI

### *Educazione terapeutica del paziente: la responsabilità infermieristica*

Secondo la definizione dell'OMS<sup>16</sup> “l' educazione terapeutica consiste nell' aiutare il paziente e la sua famiglia a comprendere la malattia ed il trattamento, a collaborare alle cure, a farsi carico del proprio stato di salute ed a conservare e migliorare la propria qualità di vita”; ciò implica un vero e proprio trasferimento pianificato ed organizzato di competenze terapeutiche dagli operatori sanitari ai pazienti, grazie al quale la dipendenza lascia progressivamente il posto alla responsabilizzazione e alla collaborazione attiva. Questo orientamento del sistema sanitario richiede una reinterpretazione del ruolo degli operatori, attraverso l'adozione del metodo della programmazione partecipata, che richiede di interpretare il proprio lavoro come un processo di problem solving. Per arrivare alla soluzione dei problemi è necessario individuare gli elementi di difficoltà che il paziente incontra, adottando quindi metodologie che consentano un rapporto di scambio. L'infermiere, in tutti i sistemi sanitari, ha una posizione privilegiata per la capillarità della sua azione, insita nel “to care” dell'assistenza infermieristica, e dei suoi contatti con i cittadini e i pazienti; nei confronti del paziente insegna le corrette manovre assistenziali e gli atteggiamenti più consoni da adottare per favorire il cambiamento dei comportamenti e il raggiungimento della consapevolezza di un nuovo stato di salute e di un nuovo grado di autonomia. Questo orientamento del sistema sanitario richiede una reinterpretazione del ruolo degli operatori, attraverso l'adozione del metodo della programmazione partecipata, che richiede di interpretare il proprio lavoro come un processo di problem solving. Per arrivare alla soluzione dei problemi è necessario individuare gli elementi di difficoltà che il paziente incontra, adottando quindi metodologie che consentano un rapporto di scambio. Il metodo educativo più idoneo che dovrebbe essere utilizzato dall'infermiere nel percorso dell'educazione terapeutica, è quello di collegare l'apprendimento all'azione, nella pratica clinica, accanto al malato, promuovendo stili di vita sani e la diffusione di una cultura della salute. L'intervento educativo mira alla personalizzazione delle cure e può migliorare la qualità della vita e ridurre i costi sanitari. Nonostante la sempre crescente consapevolezza della classe

---

<sup>16</sup> Working group, World Health Organization, Regional Office for Europe. Therapeutic patient education. Continuing education programs for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases., W.H.O., Geneva, 1998

infermieristica, riguardo a quest'ambito, la letteratura conferma che la maggior parte dei pazienti arriva a domicilio senza le informazioni necessarie per gestire la malattia e le conseguenze derivanti dalle stesse cure: potenziare l'azione educativa nei confronti dei pazienti oncologici, può aiutare a prevenire molte ri-ospedalizzazioni e ad incrementare la qualità della vita del paziente e della sua famiglia. I recenti sviluppi nell'assistenza sanitaria hanno accresciuto l'attenzione nei confronti del ruolo del paziente all'interno del processo assistenziale, ruolo che oggi richiede una maggiore partecipazione rispetto al passato. Informare ed educare sono funzioni infermieristiche ribadite dal Profilo Professionale (D.M.739/94)<sup>17</sup>, dalla Legge 42/99<sup>18</sup> e dal Codice Deontologico<sup>19</sup>, per rendere il paziente più sicuro, offrendogli la possibilità di sapere che cosa fare, qual è il punto di allarme e a chi rivolgersi. Accanto alla valenza etica e al dovere professionale, è necessario l'utilizzo di metodologie, tecniche e modalità per fornire un insieme strutturato di informazioni specifiche, con un linguaggio semplice e comprensibile, parlando lentamente, accuratamente e in un luogo adatto, verificando al termine della comunicazione il grado di comprensione raggiunto dal paziente.

“L’infermiere ascolta, informa, coinvolge l’assistito e valuta con lui i bisogni assistenziali, anche al fine di esplicitare il livello di assistenza garantito e facilitarlo nell’esprimere le proprie scelte.” (Art. 20).

“L’infermiere conosce il progetto diagnostico-terapeutico per le influenze che questo ha sul percorso assistenziale e sulla relazione d’aiuto.” (Art. 22)

---

<sup>17</sup> “L’assistenza infermieristica preventiva, curativa, palliativa e riabilitativa è di natura tecnica, relazionale, educativa. Le principali funzioni sono la prevenzione delle malattie, l’assistenza dei malati e dei disabili di tutte le età e l’educazione sanitaria.” (D.M. 739/94, art. 1 comma 2)

<sup>18</sup> “Il campo proprio di attività e di responsabilità delle professioni sanitarie (...) è determinato dai contenuti dei decreti ministeriali istitutivi dei relativi profili professionali e degli ordinamenti didattici dei rispettivi corsi di diploma universitario e di formazione post-base nonché degli specifici codici deontologici” (L 42/99, art. 1 comma 2)

<sup>19</sup> “L’assistenza infermieristica è servizio alla persona, alla famiglia e alla collettività. Si realizza attraverso interventi specifici, autonomi e complementari di natura intellettuale, tecnico-scientifica, gestionale, relazionale ed educativa.(...) L’infermiere promuove stili di vita sani, la diffusione del valore della cultura della salute e della tutela dell’ambiente, anche attraverso l’informazione e l’educazione. (...) L’infermiere ascolta, informa, coinvolge l’assistito e valuta con lui i bisogni assistenziali, anche al fine di esplicitare il livello di assistenza garantito e facilitarlo nell’esprimere le proprie scelte. (...) L’infermiere aiuta e sostiene l’assistito nelle scelte, fornendo informazioni di natura assistenziale in relazione ai progetti diagnostico-terapeutici e adeguando la comunicazione alla sua capacità di comprendere.” (Codice Deontologico 2009 artt. 2. 19-20.24)

“L’infermiere aiuta e sostiene l’assistito nelle scelte, fornendo informazioni di natura assistenziale in relazione ai progetti diagnostico-terapeutici e adeguando la comunicazione alla sua capacità di comprendere.” (Art. 24)

L’infermiere in particolare, per la sua vicinanza con gli assistiti e per la vicinanza fisica per gli atti tecnici, è un canale privilegiato per la raccolta di informazioni riguardo la compliance del paziente e alla sua capacità di coping.

La condivisione del processo di comunicazione all’interno dell’équipe favorisce una reale presa in carico globale, multiprofessionale e continuativa dell’assistito/famiglia e permette al paziente il sentirsi accolto da un gruppo vero, aperto alla possibilità di sviluppare rapporti di fiducia e non manipolatori. Particolarmente significativo a questo riguardo è l’art. 23 del Codice Deontologico:

“L’infermiere riconosce il valore dell’informazione integrata multiprofessionale e si adopera affinché l’assistito disponga di tutte le informazioni necessarie ai suoi bisogni di vita.”

### *La relazione terapeutica*

L’infermiere deve essere consapevole che quella che stabilisce con la persona assistita è una relazione d’aiuto (o supportiva) e come tale volta ad ottenere una maggiore valorizzazione delle risorse personali e una migliore possibilità di espressione dell’altro, anzi, di entrambi gli interlocutori.

Nel caso specifico dell’infermiere, grazie ad efficaci modalità comunicative

l’operatore cercherà di far pervenire alla persona assistita:

- fiducia nella competenza, trasparenza, coerenza e attendibilità delle sue prestazioni professionali;
- un senso di empatia, grazie alla quale l’infermiere si sforza di immedesimarsi profondamente nell’altro fino ad arrivare a provare e sentire ciò che egli prova e sente;
- interesse sincero, senza (pre)giudizi, con una accettazione incondizionata della realtà fisica, psichica e relazionale dell’assistito;



- autonomia e reciprocità, proprio perché è compito dell'infermiere quello di analizzare il grado di autonomia del cliente e di innalzarlo per quanto possibile; al tempo stesso lo coinvolgerà in quel raggiungimento degli obiettivi che è consentito solo da uno sforzo comune.

La relazione terapeutica tipica dell'attività infermieristica ha spesso un carattere informale, ma ciò non sminuisce affatto la sua potenziale efficacia nel rendere il paziente più fiducioso e collaborativo e nel favorire il miglioramento del suo benessere psicofisico. Per quanto riguarda i veri e propri interventi di natura relazionale, alcuni esempi sono:

- ascolto attivo, consistente nel prestare attenzione e nel dare un significato ai messaggi verbali e non verbali della persona;
- potenziamento del coping, ossia aiuto al cliente a far fronte ad agenti di stress, modificazioni o minacce percepite che interferiscono con la risposta a richieste della vita o con lo svolgimento di ruoli;
- supporto emotivo, fornendo rassicurazione, accettazione e incoraggiamento in momento di stress.

Si può affermare che tutti coloro che richiedono prestazioni infermieristiche hanno anche dei bisogni di apprendimento. Per soddisfarli servono insegnamenti di carattere generale, per esempio sulla preparazione a determinate indagini diagnostiche, e insegnamenti specifici, riguardanti ad esempio la cura di una data patologia o delle modalità per affrontare gli effetti collaterali delle terapie farmacologiche.

La pianificazione educativa (e non l'estemporaneità di informazioni veloci), che deve essere coerente con il piano di cure/assistenza, presenta diversi vantaggi:

- rende la malattia un momento di apprendimento per il miglioramento della qualità della vita (empowerment);
- favorisce l'omogeneità dell'insegnamento;
- favorisce la continuità dell'assistenza.

Quanto alle vere e proprie attività educative, le possiamo distinguere in due categorie: educazione alla salute ed educazione sanitaria.

L'Educazione alla salute consiste in "opportunità strutturate e sistematiche di comunicazione per sviluppare le conoscenze e le abilità personali necessarie per la salute individuale e collettiva"<sup>20</sup> (OMS, 1998) e costituisce il principale strumento di promozione della salute mentre l'Educazione Sanitaria consiste in iniziative a carattere informativo ed educativo, volte a fornire ai cittadini conoscenze di carattere sanitario che li rendano parte consapevole ed attiva nel rapporto con i servizi. L'art. 20 del Codice Deontologico afferma che "L'infermiere ascolta, informa, coinvolge l'assistito e valuta con lui i bisogni assistenziali, anche al fine di esplicitare il livello di assistenza garantito e facilitarlo nell'esprimere le proprie scelte." (art. 4.2) Come si può notare, ascoltare è il primo verbo della sequenza; nell'ascolto ritroviamo il riconoscimento dell'altro, della sua soggettività e unicità, senza esprimere giudizio e senza incasellare l'altro in schemi o stereotipi che inficerebbero il flusso della comunicazione e quindi della relazione sia con il paziente, con la famiglia, con la collettività (ascolto attivo ed empatico). Secondariamente, l'infermiere informa stabilendo una vera relazione d'aiuto e fornendo al cliente le conoscenze effettivamente necessarie alla sua situazione, selezionate in modo mirato dopo aver valutato le necessità conoscitive del cliente (comunicazione efficace). Infine, coinvolge, dopo aver ascoltato in modo attivo e dopo aver fornito informazioni non generiche, perché così facendo ha posto le basi per il coinvolgimento della persona/famiglia/collettività nel processo assistenziale (empowerment). In particolare, il modello dell'empowerment risponde alla necessità di "favorire l'acquisizione di potere, ovvero accrescere la possibilità dei singoli e dei gruppi di controllare attivamente la propria vita".

L'individuo empowered possiede un senso di maggior controllo sul proprio destino. Al contrario, l'individuo powerless manifesta sintomi di apatia, acquiescenza, passività, oppure aggressività, scarsa produttività. Parimenti, la persona malata che ha acquisito una maggior coscienza della propria situazione presente e dei possibili sviluppi (empowered):

---

<sup>20</sup> Working group, World Health Organization, Regional Office for Europe. Therapeutic patient education. Continuing education programs for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases., W.H.O., Geneva, 1998

- vede accrescere la propria autostima ed autonomia, perché ha acquisito conoscenze e competenze atte a ridurre la necessità di aiuto, quindi la dipendenza da altri;
- mobilita e valorizza le parti migliori di sé perché partecipa consapevolmente alla realizzazione degli obiettivi stabiliti e prende decisioni al riguardo;
- può utilizzare la propria esperienza per esercitare un ruolo terapeutico anche su altri individui.

L'educazione terapeutica diventa quindi uno strumento prezioso per lo sviluppo e il sostegno delle strategie di vita: le istruzioni fornite ai pazienti durante il decorso della malattia offrono loro una griglia interpretativa per gli eventi che si ritrovano a vivere e servono per capire se esiste una congruenza tra le aspettative del malato e quelle degli operatori sanitari.

### *Educazione del Caregiver nella gestione domiciliare del PICC*

Nell'ambito della realizzazione di un progetto educativo che coinvolga in modo olistico e proficuo l'assistito, è necessario fare riferimento al suo contesto familiare e sociale. In quest'ambito ha un ruolo eminente ed essenziale la figura del Caregiver, ruolo che deve essere supportato ed educato.

Caregiver, letteralmente "persona che presta le cure", è un termine inglese che indica una persona che si prende cura di un altro individuo che non riesce a occuparsi di sé stesso, in modo autonomo e si preoccupa di rispondere ai suoi bisogni fisici, psichici e sociali.

In conclusione, dal momento che il Caregiver è soggetto a condizioni rischiose e logoranti, è importante realizzare un progetto educativo che preveda una presa di coscienza del proprio ruolo, con i limiti e le potenzialità ad esso correlati, un addestramento sulle competenze tecniche richieste dall'assistenza e un sostegno/aiuto da parte di personale sanitario qualificato.

Nell'assistenza ad un paziente portatore di PICC due sono le attività principali che il Caregiver potrebbe trovarsi a svolgere: 1) la gestione della medicazione del sito di inserzione nei giorni immediatamente successivi all'impianto; 2) la manipolazione e la gestione dell'accesso durante la terapia infusione di sostegno a domicilio. Per quanto

riguarda il primo ambito è fondamentale istruire il Caregiver sui principali segni dell'infezione del sito d'inserzione. I segni di infezione o di problematiche legate alla sede d'inserzione, facilmente riconoscibili da chi si prende cura a livello domiciliare del paziente nei giorni immediatamente successivi all'impianto, sono:

- Tumefazione localizzata, arrossamento o calore della sede d'inserzione;
- Secrezione purulenta o ematica dall'incisione;
- Danneggiamento della medicazione protettiva (Es: se appare staccata, bagnata o sporca);
- Riapertura della sutura della sede d'inserzione.

È importante che il Caregiver sia educato a controllare quotidianamente la sede d'inserzione nei giorni successivi all'impianto fino al raggiungimento della completa cicatrizzazione e durante la somministrazione della terapia infusione di sostegno in modo da poter identificare tempestivamente segni e sintomi, così da informare immediatamente il personale sanitario, perché siano prese nel più breve tempo possibile le misure necessarie per risolvere la situazione di criticità e fare così in modo che il paziente non subisca danni più gravi.

Nell'ambito della gestione dell'accesso venoso durante la terapia infusione di sostegno che può essere svolta anche a domicilio, il Caregiver va educato riguardo alla manipolazione del sito inserzione del PICC e della linea infusione.

Nell'ambito della gestione dell'accesso venoso durante la terapia infusione di sostegno che può essere svolta anche a domicilio, il Caregiver va educato riguardo alla manipolazione del sito inserzione del PICC e della linea infusione.

In conclusione, è di fondamentale importanza educare il paziente stesso e il caregiver per una buona gestione del device.

## *Presentazione studi selezionati:*

### Risultati riguardanti il PICC:

- Lo studio osservazionale di Bortolussi, condotto presso il Nucleo Cure Palliative di Pordenone, valuta stress, dolore e livello della qualità di vita in 48 pazienti per un periodo che va da maggio 2012 a luglio 2013 portatori di PICC. I risultati indicano un livello di stress nullo o molto basso nel 95,8% dei casi e assente dopo una settimana; la percezione del dolore durante l'inserzione è nulla o molto bassa nel 93,8% dei pazienti e nulla dopo una settimana nel 98% dei casi; la qualità di vita è migliorata dopo una settimana per alcuni parametri e poi in maniera globale. Il monitoraggio settimanale ha permesso la rilevazione precoce di complicanze minori e sono stati rimossi due cateteri per complicanze severe. In conclusione, essi definiscono che l'utilizzo di questo tipo di presidio risulta favorevole sia in termini pratici, sia per quanto riguarda la soddisfazione del paziente, ma sottolineano anche la necessità di eseguire altri studi a riguardo.<sup>21</sup>
- L'analisi retrospettiva di Copetti si basa su 338 PICC 4 Fr posizionati da gennaio a dicembre 2013; 46 (9,5%) hanno necessitato di nuovo riposizionamento e soltanto di 29 procedure si è potuti risalire alla causa del reimpianto: 9 casi di malposizionamento (2,66%), 8 casi di ostruzione (2,36%), 5 casi di trombosi sintomatiche (1,47%), 4 casi di dislocamento (1,18%), 2 casi di infezione (0,59%) e 1 caso di flebite (0,29%). L'identificazione precoce di un malposizionamento, grazie al controllo ecografico della vena giugulare omolaterale, ha portato ad un calo dell'incidenza di riposizionamenti. In questo studio il tasso di infezioni risulta essere minore rispetto ad una metanalisi dello stesso periodo e la spiegazione del fenomeno potrebbe essere data dal rispetto dei “bundles” sull'asepsi; i fattori favorevoli l'insorgenza di infezioni riguardano il tipo di paziente (es. oncoematologico), il device (es. numero riposizionamenti, tempo di ospedalizzazione e il numero dei lumi). Il limite è dato dalla conduzione

---

<sup>21</sup> A. Landi et al., La Gestione del Patrimonio Venoso: da modello di tipo ospedaliero a gestione domiciliare, 2013

retrospettiva che ha impedito l'identificazione di tutte le cause di riposizionamento.<sup>22</sup>

- L'analisi di Chirurgia Vascolare e dei Trapianti, Dipartimento di Infermieristica, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea ha effettuato uno studio con un totale di 1.173 pazienti, di cui 1.327 erano portatori di PICC, che sono stati arruolati in questo studio, composto da 670 uomini (57,1%) e 503 donne (42,9%). Di questi, 156 pazienti sono stati sottoposti a più di un posizionamento PICC. L'età media era di  $64,2 \pm 15,3$  anni (intervallo da 14 a 97 anni). L'indicazione per il posizionamento PICC era la nutrizione parenterale totale in 827 pazienti (62,3%), la chemioterapia in 30 (2,2%), la terapia antibiotica in 121 (9,1%) e l'accesso venoso per altri scopi in 349 (23,3%). La malattia di base più comune era il cancro (812, 61,2%), seguito dalla malattia polmonare (225, 17,0%). La malattia polmonare più comune era la polmonite (68, 30,2%), seguita da insufficienza respiratoria acuta (28, 12,4%). Il numero medio di precedenti inserimenti di cateteri venosi centrali era di  $0,64 \pm 1,2$  e il 35,7% dei pazienti ha avuto l'inserimento di cateteri centrali più di una volta. Un catetere PICC a valvola chiusa a singolo lume da 4 Fr (tipo PICC Groshong) è stato più comunemente usato (589, 44,4%). Nel caso della puntura venosa sotto la guida degli ultrasuoni, sono stati usati PICC Groshong, PICC Per-Q-Cath e PIC Turbo-Ject in 564 (64,1%), 10 (1,1%) e 306 (34,8%), rispettivamente. Nel metodo alla cieca, nel 90,8% dei pazienti (406/447) è stato utilizzato il catetere PICC in silicone a singolo lume 4-Fr (Per-Q-Cath). Il tasso di successo complessivo dell'accesso venoso nel posizionamento PICC al posto letto è stato del 98,1% (1.302 / 1.327). Il tasso di successo della puntura venosa è stato del 98,6% (868/880) con guida ecografica e del 97,1% (434/447) quando si utilizza un approccio cieco. La posizione ottimale della punta è stata raggiunta in 1.192 pazienti (91,6%) dopo il tentativo iniziale. La punta del PICC si trovava in una posizione non ottimale in 65 casi (5,0%) e la malposizione in 45 casi (3,5%). Il sito più frequente al di fuori della lesione ottimale era l'AR (41, 3,1%). È stato tentato il riposizionamento del PICC in 65 pazienti e 60 PICC sono stati

---

<sup>22</sup> Qiu XX et al. Incidence, risk factors and clinical outcomes of peripherally inserted central catheter spontaneous dislodgment in oncology patients: a prospective cohort study, *Nt J Nurs Stud.* 2014

riposizionati sul lato del letto, due PICC sono stati riposizionati sotto guida fluoroscopica e tre PICC sono stati automaticamente spostati nella posizione desiderata senza intervento. Dopo il riposizionamento, la posizione ottimale finale della punta è stata raggiunta in 1.229 (94,4%). Nel gruppo non ottimale e di malposizione, 58 PICC sono stati mantenuti come linea di infusione per un breve periodo e 15 PICC sono stati rimossi. Nell'analisi della regressione logistica, cinque fattori associati alla malposizione della punta includevano il sesso femminile (Exp (B), 1.687; intervallo di confidenza al 95% [CI], da 1.180 a 2.412; P = 0.004), età avanzata (Exp (B), 1.026; 95 % CI, da 1,012 a 1,039; P <0,001), cancro (Exp (B), 0,650; IC 95%, 0,455 a 0,929; P = 0,018), malattia polmonare (Exp (B), 2,416; IC 95%, 1,592 a 3.666; P <0,001) e numero di precedenti inserimenti di catetere (Exp (B), 1.262; IC 95%, da 1.126 a 1.414; P <0.001).<sup>23</sup>

- Nel 2016 è stato condotto uno studio prospettico presso una singola istituzione oncologica su 291 collocazioni PICC per la chemioterapia. Il follow-up mediano è stato di 119 giorni. Complicanze PICC si sono verificate in 72 pazienti (24,7%) e fallimenti con rimozione in 44 (15,1%). Le ragioni di fallimento sono state trombosi venosa profonda degli arti superiori (UEDVT) 12 (4,1%), infezione del flusso sanguigno associata alla linea centrale (CLABSI) 5 (1,7%) con un tasso di infezione di 0,95 per 1.000 giorni del catetere, infezione del sito di uscita 9 (3,1%) con una frequenza di 1,46 per 1.000 giorni del catetere, spostamento del catetere 11 (3,8%) e occlusione 7 (2,4%). I fattori di rischio statisticamente significativi erano la precedente TVP (HR 2,95, IC 95% 1,33-6,53), la ragione per l'impianto PICC (HR 3,65, IC 95% 1,12-10,34) e la 5-fluorouracile, l'oxaliplatino e la chemioterapia a base di bevacizumab (HR 3,11, 95% CI 1,17–8,26).<sup>24</sup>
- Nel 2015 è stato condotto uno studio riguardante la prevalenza e le pratiche dei team di infermieri PICC designati (ad esempio, infermieri appositamente formati che sono responsabili degli inserimenti PICC in un ospedale). Per identificare le strategie e per affrontare una migliore comprensione dei fattori associati all'uso di

---

<sup>23</sup> Acute and Critical Care Soo mi Son, Seul Hee Lee, Joung Hee Kim, Hyangkyoung Kim, Jang Yong Kim, Ji Il Kim, In Sung Moon; 2020

<sup>24</sup> Sergio Bertoglio, Beatrice Faccini, Luca Lalli, Ferdinando Cafiero, Paolo Bruzzi; "Journal of Surgical Oncology" 2016

PICC, è necessario un team di infermieri PICC. Il tasso complessivo di risposta al sondaggio è stato del 70% (403/575). Di 403 ospedali che hanno risposto, 386 (96%) hanno completato la domanda, relativa all'inserimento di PICC, con il 63% (245/386) dichiarando che era responsabile un team PICC di infermiere designato per aver inserito la maggior parte dei PICC nella loro struttura. Gli ospedali con un team PICC di infermiere designato avevano, in media, i letti di degenza più acuti (296,9 contro 223,9,  $P = 0,002$ ) e letti ICU (28,7 contro 22,1,  $P = 0,03$ ) rispetto a quelli senza un PICC team. Le liste di controllo per l'inserimento CVC sono state identificate più frequentemente in ospedali con team PICC di infermiere designati (95% contro 87%,  $P = 0,02$ ) rispetto a quelli senza. Tuttavia, alcune pratiche come, evitare il sito femorale per l'inserzione CVC, uso di medicazioni antimicrobiche con clorexidina o uso di kit simili o carrelli per l'inserimento di CVC, sono stati usati da un analogo percentuale di ospedali. In conclusione, sono responsabili i team PICC di infermieri designati per il posizionamento PICC nella maggior parte degli ospedali statunitensi. L'utilizzo di tali squadre possono avere diversi vantaggi associati, tra cui, maggiore utilizzo di pratiche chiave per prevenire complicazioni. Sebbene ci siano molti vantaggi nell'uso del team di infermieri, sono state identificate anche potenziali preoccupazioni. Mc Lennan, per esempio, descrive una riduzione del coinvolgimento del medico, riguardante le decisioni relative all'inserimento di PICC che portano alla possibilità e un uso inappropriato per pazienti con compromissioni importanti. Inoltre, un miglioramento di ruoli e funzioni nella pratica porterebbe a garantire in futuro una cura più efficace e efficiente per il paziente.<sup>25</sup>

- Studio del 2016 “Support care cancer”: Lo scopo di questo studio era di indagare sulla sicurezza, efficacia e soddisfazione soggettiva dell'inserimento del PICC. Monitorando la presenza di complicanze correlate al PICC e la valutazione della soddisfazione percepita dal paziente per PICC utilizzando un questionario. I PICC sono stati inseriti con successo in tutti i pazienti senza complicanze ad esordio immediato, come un emotorace o pneumotorace. Il device è stato inserito nella

---

<sup>25</sup> Sarah L. Kerin, PhD, RN, Latoya Kuhn, MPH, David Ratz, MS, e Vineet Chopra, MD, Wolters Kluwer Health, Inc. 2015



vena basilica in tutti i pazienti, lo spessore del PICC era di 5 french (14, 36%) e 6 french (25, 64%), rispettivamente. Le indicazioni per il PICC erano i seguenti: 28 casi (72%) per la nutrizione parenterale totale e 7 casi (18%) per trasfusione di emoderivati. La durata media del catetere era di 19,0 giorni (IC al 95%, 16.1–27.9). Trentaquattro (87%) dei 39 casi ha mantenuto il PICC fino al tempo previsto e 28 casi hanno mantenuto il PICC fino alla morte e 4 sono stati trasferiti in un altro ospedale di cure palliative, Pertanto, il tasso di successo è stato dell'87%. Inoltre, dei 39 casi di inserimento PICC, 33 pazienti hanno risposto alle domande di soccorso relative alla procedura dopo l'inserimento del PICC. Sei casi presentavano una grave disfunzione comunicativa, quindi impossibile partecipare. L'angoscia legata alla procedura era bassa: non angosciante (14, 42%), un po' angosciante (12, 36%), e angosciante (7, 21%). I livelli di comfort riferiti da 30 pazienti erano i seguenti: molto comfort (n = 19, 63%) e un po' di comfort (n = 6, 20%), quindi la maggior parte dei pazienti (83%) ha riportato tollerabilità e soddisfazione del device. Il presente studio ha dimostrato che i PICC sono stati inseriti in modo sicuro con un alto tasso di successo senza alcuna catastrofica complicanza e mantenuto con risultati accettabili. Inoltre, le soddisfazioni da parte dei pazienti riguardante lo stress e l'ansia sono state ottime. Quindi ha suggerito che PICC potrebbe essere un accesso sicuro ed efficace.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Kwonoh Park, Hyun Jung Jun & So Yeon O, Support Care Cancer, 2016

## 6.DISCUSSIONE

Dai risultati evidenziati dagli studi che prendono in esame i PICC si nota un vantaggio dell'applicazione, da parte del personale coinvolto nell'inserimento, di una procedura con tecnica eco-guidata e un buon impatto di questo device sulla qualità di vita dei pazienti selezionati. L'incidenza di insorgenza di complicanze non risulta essere estremamente elevata e il dislocamento è il motivo per cui si necessita maggiormente di un riposizionamento. Riportiamo poi, dai dati precedenti, una notevole tollerabilità da parte del paziente. Il PICC è un dispositivo venoso sicuro per l'erogazione della chemioterapia. Tuttavia, quando si pianifica l'inserimento di PICC ai fini della chemioterapia, è necessario tenere conto di un tasso di fallimento del 15%. Una ponderazione attenta dei rischi e dei benefici dell'uso del PICC e la considerazione di dispositivi alternativi nei pazienti ad alto rischio di trombosi venosa profonda sembrano essenziali. Da notare, inoltre, che non dovrebbero concentrarsi solo sull'estremità in cui risiede un catetere centrale inserito perifericamente, ma sul rischio composto di tromboembolia venosa tra i pazienti che ricevono un catetere centrale inserito perifericamente.<sup>27</sup> Per di più, bisogna aggiungere che il tasso di trombosi venosa profonda correlato al catetere centrale inserito perifericamente sembra essere basso quando vengono presi in considerazione fattori tecnici basati sull'evidenza durante la procedura di inserimento.<sup>28</sup> In particolare, la dimensione del catetere in relazione del diametro della vena e della posizione della punta rappresentano due fattori importanti che possono influenzare i tassi trombotici. Come di conseguenza, questi due elementi svolgono un ruolo cruciale nelle strategie mirate a ridurre al minimo il rischio trombotico.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> M. Todd Greene, PhD, MPH, Scott A. Flanders, MD, Scott C. Woller, MD, Steven J. Bernstein, MD, MPH e Vineet Chopra; "The American Journal of Medicine" 2015

<sup>28</sup> Balsorano P, Virgili G, Villa G, Pittiruti M, Romagnoli S, De Gaudio AR, Pinelli F.; Dipartimento di Chirurgia, Università Cattolica, Roma, Italia; 2020.

<sup>29</sup> Paolo Balsorano, Gianni Virgili, Gianluca Villa, Mauro Pittiruti, Stefano Romagnoli, Angelo Raffaele De Gaudio e Fulvio Pinelli; "the Journal of Vascular Access" 2019.

## 7.CONCLUSIONE

Il posizionamento del PICC è diventato una manovra attuata molto frequentemente all'interno dei reparti ospedalieri. I benefici di tale procedura sono molteplici e sono stati ampiamente illustrati. Un uso corretto del device è fonte di molteplici aspetti positivi che riguardano la gradibilità da parte dei pazienti che ne usufruiscono, la semplificazione dello svolgimento della terapia infusione da parte del personale infermieristico, la possibilità di infondere terapie specifiche che diversamente non potrebbero essere somministrate. Il PICC è un ottimo device per la gestione domiciliare. La priorità dei professionisti deve essere l'informazione corretta e completa al paziente, tenendo conto delle sue esigenze, sulle diverse tipologie di presidi per renderlo il protagonista attivo nel self care. La prevenzione deve essere considerata la prima regola per il mantenimento del catetere venoso centrale e per il raggiungimento del "targeting zero": possibilità di azzerare le complicanze prevenibili. Le linee guida sono raccomandazioni di comportamento clinico che definiscono gli standard assistenziali e verificano l'appropriatezza dell'assistenza erogata. Fondamentale è che le linee guida internazionali siano aggiornate nelle unità operative, chiare, standardizzate, evidence based, coerenti le une con le altre per non creare confusione nell'attuazione. L'Institute for Healthcare Improvement ha elaborato il concetto di "bundle" (gruppo, pacchetto assistenziale) che include un gruppo limitato di interventi evidence based, relativi al processo di cura, che se attuati insieme risultano più efficaci rispetto al loro singolo utilizzo. Nella prevenzione e gestione del rischio è uno strumento di sicura applicabilità che riduce i tassi di mortalità e infezione.<sup>30</sup> Per ridurre al minimo le complicanze correlate al PICC, il personale deve ispezionare il sito di inserimento ad ogni cambio di turno e rimuovere il catetere se sono presenti segni di infiammazione, infiltrazione, occlusione, infezione o blocco o se il catetere non è più necessario per la terapia.<sup>31</sup> Il personale, inoltre, deve ricevere una formazione regolare, possibilmente annuale ed essere valutato sulle conoscenze apprese e sulla loro applicazione. Il confronto tra infermieri, anche provenienti da realtà diverse, è fonte di motivazione e arricchimento professionale. Come già accennato, il PICC è spesso utilizzato per le infusioni di farmaci sia a livello ospedaliero ma anche

---

<sup>30</sup> Infection control & hospital epidemiology january 2018

<sup>31</sup> Joan Webster ,autore corrispondente Sonya Osborne , Claire M Rickard , Nicole Marsh , e Cochrane Vascular Group, 2019

extraospedaliero, poiché risulta di più semplice gestione e meno soggetto a complicanze. Il futuro dell'assistenza infermieristica è rivolto al territorio, alla gestione di persone assistite che necessiteranno di cure domiciliari. Vista la proiezione territoriale delle cure infermieristiche sarebbe opportuno rendere questa assistenza più efficace, cominciando sin da ora a ricercare delle soluzioni che possano rendere le cure più semplici. Uno degli obiettivi principali dell'infermiere è quello della promozione della salute e della prevenzione delle malattie (D.M. 739/94). Riveste quindi grande importanza la ricerca infermieristica per trovare nuove strategie, atte a prevenire la malattia e le infezioni, cosicchè si possano ridurre i costi a livello sanitario, ma soprattutto si possa aumentare la compliance e il benessere di tutte le persone assistite.

## 8.BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Loredana Da Ros, Caludia Ponzo “Quesiti Clinico-Assistenziali” Anno 5, n.12 2014

Cerotto V, Vailati D, Montrucchio G, Capozzoli G, Brazzi L, Gori F. “Buone pratiche cliniche SIAARTI” 18\10\2018

Cesaro S., Minniti F. “Accesso Vascolare” 2018

GAVeCeLT Journal of Nursing “Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016

M. PITTIRUTI, A. LAGRECA, G. SCOPPETTUOLO, A. EMOLI, L. DOLCETTI  
“Nutritional Therapy & Metabolism - Articolo Educazionale” Wichtig Editore, 2007

Tomomi Yamagishi, Hirokazu Ashida, Takao Igarashi , Yo Matsui , Yosuke Nozawa , Takahiro Higuchi e Hiroya Ojiri “Impatto clinico del sistema di conferma della punta Sherlock 3CG per cateteri centrali inseriti perifericamente.” 4 settembre 2018

Paccione A., Mazzilli L., Quinto F., Zagaria G., ASL BAT “Protocollo per l’inserimento e la gestione del catetere venoso centrale ad inserimento periferico PICC”, 2017

GAVeCeLT Journal of Nursing “Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016

Loredana Da Ros, Caludia Ponzo “Quesiti Clinico-Assistenziali” Anno 5, n.12 2014

GAVeCeLT Journal of Nursing “Infusion Therapy Standards of Practice 01-02\2016

Sona Duwadi , Qinghua Zhao , Birendra Singh Budal “Cateteri centrali inseriti perifericamente in pazienti critici - complicanze e sua prevenzione: una revisione” 20 dicembre 2018

Baryzkowska E., Szwed-kolinska M, Wrobel-Bania A., Slusarz R: “L’uso di linee venose centrali nel trattamento di bambini con malattie croniche” Novembre 2014

Brooke T. Lawson, Lan A. Zealley. “Cardiovasc Intervent Radiol” 2018

ANGELA BARRIER, DEREK J. WILLIAMS, MEGAN CONNELLY, BUDDY CREECH “Frequenza delle complicanze del catetere centrale inserito perifericamente nei bambini” 1° maggio 2013

Working group, World Health Organization, Regional Office for Europe. Therapeutic patient education. Continuing education programs for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases., W.H.O., Geneva, 1998

“L’assistenza infermieristica preventiva, curativa, palliativa e riabilitativa è di natura tecnica, relazionale, educativa. Le principali funzioni sono la prevenzione delle malattie, l’assistenza dei malati e dei disabili di tutte le età e l’educazione sanitaria.” (D.M. 739/94, art. 1 comma 2)

“Il campo proprio di attività e di responsabilità delle professioni sanitarie (...) è determinato dai contenuti dei decreti ministeriali istitutivi dei relativi profili professionali e degli ordinamenti didattici dei rispettivi corsi di diploma universitario e di formazione post-base nonché degli specifici codici deontologici” (L 42/99, art. 1 comma 2)

“L’assistenza infermieristica è servizio alla persona, alla famiglia e alla collettività. Si realizza attraverso interventi specifici, autonomi e complementari di natura intellettuale, tecnico-scientifica, gestionale, relazionale ed educativa. (...) L’infermiere promuove stili di vita sani, la diffusione del valore della cultura della salute e della tutela dell’ambiente, anche attraverso l’informazione e l’educazione. (...) L’infermiere ascolta, informa, coinvolge l’assistito e valuta con lui i bisogni assistenziali, anche al fine di esplicitare il livello di assistenza garantito e facilitarlo nell’esprimere le proprie scelte. (...) L’infermiere aiuta e sostiene l’assistito nelle scelte, fornendo informazioni di natura assistenziale in relazione ai progetti diagnostico-terapeutici e adeguando la comunicazione alla sua capacità di comprendere.” (Codice Deontologico 2009 artt. 2. 19-20.24)

Working group, World Health Organization, Regional Office for Europe. Therapeutic patient education. Continuing education programs for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases., W.H.O., Geneva, 1998

A. Landi et al., La Gestione del Patrimonio Venoso: da modello di tipo ospedaliero a gestione domiciliare, 2013

Qiu XX et al. Incidence, risk factors and clinical outcomes of peripherally inserted central catheter spontaneous dislodgment in oncology patients: a prospective cohort study, *Nt J Nurs Stud.* 2014

Acute and Critical Care Soo mi Son, Seul Hee Lee, Joung Hee Kim, Hyangkyoung Kim, Jang Yong Kim, Ji Il Kim, In Sung Moon; 2020

Sergio Bertoglio, Beatrice Faccini, Luca Lalli, Ferdinando Cafiero, Paolo Bruzzi; “*Journal of Surgical Oncology*” 2016

*Infection control & hospital epidemiology* january 2018

Joan Webster, autore corrispondente Sonya Osborne, Claire M Rickard, Nicole Marsh, e Cochrane Vascular Group, 2019

Sarah L. Kerin, PhD, RN, Latoya Kuhn, MPH, David Ratz, MS, e Vineet Chopra, MD, Wolters Kluwer Health, Inc. 2015

Kwonoh Park, Hyun Jung Jun & So Yeon O, *Support Care Cancer*, 2016

## RINGRAZIAMENTI

A conclusione del mio percorso universitario, vorrei porgere i miei più sentiti ringraziamenti alla Dottoressa Fiorani Catia.

Ringrazio la mia famiglia per avermi dato l'opportunità di studiare e intraprendere questa esperienza formativa, supportandomi e motivandomi.

Un grazie sincero va alle mie due amiche e compagne di corso: Irene e Lucia.

Ringrazio Simonetta per il suo affetto incondizionato, per la sua fiducia, la sua passione e il suo prendersi cura.

Ringrazio per la disponibilità la coordinatrice di Oncologia, Beatrice Venanzetti, e tutto il suo personale infermieristico, in particolare Roberta e Rita.

Ed infine, ringrazio anche coloro che mi hanno ostacolato, ferito e rallentato il percorso, senza i quali non avrei mai tirato fuori il meglio di me.